مركز دراسات الوحدة العربية

العرب

العلم والتقانة

أنطوان زحلان

العرب
والعلم والتقانة

مركز دراسات الوحدة العربية

سلسلة الثقافة القومية (١٩)

العرب والعلم والتقانة

انطوان زحلان

«الآراء الواردة في هذا الكتاب لا تعبّر بالضرورة
عن اتجاهات يتبناها مركز دراسات الوحدة العربية»

مركز دراسات الوحدة العربية

بناية «سادات تاور» ـ شارع ليون ـ ص. ب : ٦٠٠١ ـ ١١٣ بيروت لبنان
تلفون: ٨٠١٥٨٢ ـ ٨٠١٥٨٧ ـ ٨٠٢٢٣٤ ـ برقياً: «مرعربي»
تلكس: ٢٣١١٤ مارابي. فاكسيميلي: ٨٠٢٢٣٣

حقوق الطبع والنشر محفوظة للمركز

الطبعة الأولى
بيروت: كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٨

المحتويات

المقدمة ٩

الفصل الأول : العلم والقوة ١١

تمهيد ١١

أولاً : إيقاع التغير في العلم والتقانة . . . ١٥

ثانياً : آلة العلم ١٧

ثالثاً : العلم والتقانة، والثروة والانتاج . . . ١٨

رابعاً : أين نقف؟ ٢٠

خامساً : الريادة والتحضر ٢٣

سادساً : التجربة الدولية والاقليمية ٢٤

الخلاصة ٢٦

الفصل الثاني : وضع الوطن العربي ٢٩

أولاً : الماضي المجيد ٣٠

ثانياً : تدهور العرب وتقدم الآخرين . . . ٣٢

ثالثاً: الإرث المملوكي ٣٤
رابعاً: الإرث العلمي والتقاني ٣٥
خامساً: الملكية القانونية وإنتاج الثروة .. ٣٨
سادساً: العواقب ٣٨

الفصل الثالث : الأمن القومي ٤١
تمهيد ٤١
أولاً: مسؤولية الحكومة ٤٥
ثانياً: المدخلات المادية ٤٥
ثالثاً: المدخلات المادية في بيئة حضرية ٤٨
رابعاً: التقانة والإستخدام والأمن القومي ٤٨
خامساً: الوحدة العربية والأمن القومي .. ٥٣
سادساً: صنع القرار والتقانة ٥٤
سابعاً: أنماط تخطيط وتنفيذ المشروع .. ٥٥
الخلاصة ٥٨

الفصل الرابع : الأمن القومي ـ مكانة العقل ٥٩
أولاً: الشروط الضرورية لرعاية العلم والتقانة ٦٣
ثانياً: الأمن القومي والتعليم ٦٨
ثالثاً: الأمن القومي والوصول إلى المعرفة.......... ٧٠
رابعاً: الأمن القومي والقمع ٧٣
الخلاصة ٧٥

الفصل الخامس: العالم الواسع ٧٧
تمهيد ٧٧
أولاً: الماضي ٧٨
ثانياً: الحاضر.............. ٨٢
ثالثاً: ثورة تقانة المعلومات ٨٣
رابعاً: المعلومات والثقافة والأمن القومي ٨٧
خامساً: ثورة التقانة الحيوية ٩٠
سادساً: المواد ٩١
سابعاً: تقليل مدخلات المواد الأولية
في الانتاج ٩٢
الخلاصة.................. ٩٢

الفصل السادس: الى أين نذهب؟ ٩٥
تمهيد ٩٥
أولاً: هل هنالك من خيار ٩٧
ثانياً: الميزة الرئيسية للحل ٩٩
ثالثاً: البحث عن الحلول ٩٩
رابعاً: هل نبدأ من الصفر؟ ١٠١
خامساً: سياسة التقانة ١٠٣

الفصل السابع: المبادىء العامة لاستراتيجية تطوير التقانة
في الوطن العربي ١٠٩
تمهيد ١٠٩
أولاً: تصميم مواصفات الاستراتيجية

التقانية المقترحة ذات التعدد
العربي ١١٠
ثانياً: البدايات والنهايات ١١١
ثالثاً: المركزية واللامركزية ١١٥
رابعاً: البنى المتعددة والتنسيق ١١٧
خامساً: توزيع المغانم والمخاطر ١١٨
سادساً: عامل الزمن في قطاعي الصناعة
والدفاع ١٢٠
سابعاً: الاستثمار والتنمية ١٢٢
ثامناً: الترتيبات متعددة الأطراف لدعم
استراتيجيات التكامل ١٢٤
تاسعاً: الطريق إلى الأمام ١٢٧

المقدمة

منذ أوائل القرن التاسع عشر، غيّر العلم والتقانة كل أنماط الانتاج والعلاقات الدولية وحتى نظرة الإنسان إلى ذاته وإلى مجتمعه. إن سرعة وقوة السيرورات اللتين أطلق لهما العلم والتقانة العنان، هما بدرجة لم يعد معها أي قطر آمناً في عزلته. حتى جمهورية الصين الشعبية العظيمة ـ التي تضم خمس البشرية ـ ترتب عليها أن تغير جذرياً طبيعة علاقاتها الدولية لتستجيب إلى متطلبات العلم الحديث.

إن السرعة الهائلة التي يتغير بها الاقتصاد العالمي وبنى القوة، قد وضعت مغارم عالية على كل مجتمع غير قادر على الاستجابة، بنشاط وتصميم، لتحديات العلم والتقانة. وكل مجتمع يفشل الآن باتخاذ موقف فعال، سيترك ابناءه وأحفاده مثقلين بأعباء كبيرة. وليس هنالك من مجتمع محكوم عليه بمستقبل محدد مسبقاً: فالعلم والتقانة، عاملان أساسيان في بحثنا

عن مستقبل مرتجى. إن هدف هذا الكتاب هو وضع التحديات العلمية والتقانية التي تواجه الوطن العربي في إطارها الاقتصادي والسياسي المناسب.

الفصل الأول
العلم والقوة

تمهيد

للعلم والتقانة أهمية مركزية في الحرب والسلام. وكل القادة العظام في التاريخ أدركوا أن هنالك ثمة طريقين وحسب لتغيير العالم: الأول من خلال القوة الاقتصادية؛ والثاني من خلال القوة العسكرية. كلاهما دالة[1] للعلم والتقانة. وقد أقام أغلب بناة الامبراطوريات الناجحين برامجهم على الاثنتين: القوة الاقتصادية والعسكرية. قبل القرن التاسع عشر، كان الدعم العام للأنشطة العلمية محدوداً. وبعد ذلك، ساعد التراكم السريع للثروة في البلدان الأوروبية على تسريع خطى التغير العلمي التقاني بزيادة الطلب على المنتوجات الجديدة وبتوسع الأسواق الوطنية إلى أسواق عالمية.

في أوائل القرن التاسع عشر، ظهر التطوران الأكثر جدارة بالانتباه في فرنسا وبريطانيا. فقد أحدثت الثورة الفرنسية عام

١٧٨٩ ابتكاراً مثيراً في السياسة وهو وضع العلم والتقانة في وسط المسرح السياسي. كانت فرنسا القوة الأولى التي أدركت الدور الخطير للعقل بصيغة جلية ومنتظمة. تبدت الآثار اللاحقة لهذا الابتكار في ابتداع النظام المتري (العشري) لترشيد الأوزان والمقاييس، إلى جانب الدمج المنتظم للعلم والتقانة في الجهاز العسكري الفرنسي.

وفي بريطانيا، أدى تطوير الآلة البخارية، إلى الثورة الصناعية. وتكمن الأهمية الحاسمة لهذا التطور في كون قوة الأمم لم تعد تعتمد على عدد المواطنين: لم تعد عضلات الإنسان والحيوان هي المحرك الأساسي. فجأة، تضاعفت قوة الإنسان آلاف المرات. إن الثورة التي جعلت من العقل محوراً للسياسة، وتطوير الآلة، قد دشنا عصراً جديداً من علاقات القوة بين الأمم. وقد انقلبت كل أساليب التخطيط والانتاج.

شهدت كل الأقطار الصناعية، إبان القرنين التاسع عشر والعشرين، تعاقباً سريعاً لثورات في أساليب التخطيط والتفكير والمشاركة السياسية واتخاذ القرار والتعليم والحرب. على سبيل المثال، اقتضى اعتماد القوة والأمن القوميين على العلم والتقانة ما يلي: المزيد من السكان المتعلمين؛ تنظيمات علمية ومهنية؛ تطورات صناعية تعتمد على الجدارة الفنية، بدلاً عن النفوذ السياسي والامتيازي. في عام ١٨٠٤، على سبيل المثال، كان الجيش الفرنسي القائم على العلم قد هزم الأمة البروسية المتغطرسة. وبعد جهود مضنية، لفهم أسباب هزيمتهم، استنتج

البروسيون أنه من أجل صد قوة الجيش الفرنسي، عليهم تبني وإقامة الأساس العلمي التقاني. هكذا مضوا في اكتسابهم له، وبكيفية متسقة ومنتظمة، وقد نجحوا في هدفهم الرئيسي: لم يعد بمقدور الفرنسيين هزم الألمان أبداً مرة أخرى. وتعلم اليابانيون الدرس ذاته عام ١٨٥٦ ومرة أخرى عام ١٩٤٥ حين واجهوا ما بدا كونه هزيمة استراتيجية.

منذ اكتشاف وتطوير الآلة البخارية، تحققت منطلقات علمية وتقانية مثيرة في كل العلوم. فالاكتشافات العظيمة لباستور ودارون في العلوم البيولوجية قد غيرت ممارسات الطب، وتقانة الغذاء، والزراعة، والصحة العامة. كما وأن اكتشافات فارادي وماكسويل العلمية في الكهربة والمغناطيسية استحدثت الطاقة الكهربائية، والراديو، والتلفاز، والاتصالات، وعدداً لا ينتهي من الأدوات. وبالطريقة ذاتها، فإن اطِّراد التطورات في الهندسة، وعلم المعادن والدينامية الحرارية، أحدث اكتشاف مكائن الاحتراق الداخلي والسيارات، والطائرات، والجرارات، والقطارات. وأدت المكتشفات العلمية بالكيمياء اللاعضوية والعضوية إلى أعظم نشاط صناعي اليوم وهو الصناعة الكيميائية، التي بلغت قيمة إنتاجها حوالى ٤٠٠ مليار دولار عام ١٩٨٢. وهكذا فإن قائمة التطورات التقانية والعلمية لا تنتهي.

أثناء القرن العشرين، تحققت أعظم التطورات العلمية في الرياضيات والاحياء المجهرية. ان الاكتشافات المثيرة لكورت غوديل وآلان تورنغ وفون نيومان، جعلت من الممكن بناء آلات

الذكاء. هذه الآلات، المعروفة شعبياً بالحاسبات، تنجز للعقل الانساني ما أنجزته الآلة البخارية لقوة الإنسان والحيوان في القرن التاسع عشر. زادت آلات الذكاء هذه، ما لا يقل عن ألف مرة، من قدرة الإنسان على حل المعضلات، والتصنيع، والتخطيط، والتصميم، والبحث والإدارة. لكننا لمّا نزل في بداية الطريق.

لم تكن الانجازات في الأحياء المجهرية أقل ثورية. فقد بدأت تلحظ تواً آثار هذه الانجازات في الصناعة والزراعة والأدوية. ولم يكن ثمة شك أن أثر التطورات في علوم الأحياء على كل وجه من حياة الإنسان، سيكون بعيد المدى.

في الفترة (١٨٠٠ ـ ١٩٤٥)، حاولت القوى الأوروبية العظمى أن تبرع في العلم والتقانة من أجل بلوغ الهيمنة العالمية. حينذاك بدت بريطانيا وكأنها حققت تلك المكانة. لكن التحديات الألمانية الدائمة لهيمنة العالم الانكلو ـ فرنسي، أسقطت في النهاية كامل هذا الصرح الامبراطوري.

وأثناء هذا الصراع المديد (١٥٠ عاماً)، لم يتوقف ترشيد وتطوير القدرات العلمية والتقانية القومية. فلم يعد الانتصار في الحرب يعتمد على عدد الجنود في ساحة المعركة، بقدر اعتماده على إمكانية القطر الصناعية في تصنيع الطائرات والدبابات والبواخر الحربية الى جانب القدرة العلمية على اختراع الرادار والقنابل الذرية وحل الشيفرات العسكرية.

بحلول عام ١٩٤٥، كان الإنسان العاقل والمتعلم قد أدرك

تماماً أن منبع القوة هو العلم والتقانة. وعلى الرغم من تشكيك البعض بهذه القضية عام ١٩٣٩، فلم يعد بمقدور أي شخص عاقل الشك بها في نهاية الحرب العالمية الثانية، أما الأمم والمجتمعات التي خابت في تأويل هذه التجربة الإنسانية، فقد حكم عليها بالتهميش والنسيان.

أولاً: إيقاع التغير في العلم والتقانة

يعلم كل دارسي الآثار والتاريخ أن «العصر الحجري» ـ العصر الذي طوّر الإنسان إبانه أدوات الحجر ـ استمر منذ الظهور الأول للإنسان (قبل حوالى مليون عام) حتى حوالى عام ١٠,٠٠٠ قبل الميلاد. وأثناء هذا العصر الطويل، ميّز الأثاريون عدة مراحل من التطور التقني: العصر الحجري البدائي الأدنى (الساطور الخام وصنع الرقائق، إكتشاف النار وأكل اللحوم) والذي استمر حتى عام ٤٠٠,٠٠٠ قبل الميلاد في المناطق المتحضرة من العالم؛ بعد ذلك، أتى العصر الحجري الأدنى الحديث (حيث طوّر الإنسان الفؤوس أليدوية وأعد الكهوف واهتم بالدفن) واستمر حتى عام ٤٠,٠٠٠ قبل الميلاد؛ وتبع ذلك العصر الحجري الأعلى (حيث أصبح الإنسان صياداً متخصصاً معززاً بقواذف الرؤوس الصلبة، وطوّر الإنسان صناعات الإتصال وأدوات النقش الصلبة، واكتشف الزخارف الخاصة وفن الرسم)، استمر هذا العصر حتى عام ١٠,٠٠٠ قبل الميلاد؛ تبع ذلك العصر الميزولتي، الذي اكتشفت الزراعة ابانه وابتدأت المستوطنات

بالنمو. تتداخل هذه المرحلة، ببعض الأقاليم، مع عصري النحاس والبرونز. وهكذا، فبين عامي ١٠,٠٠٠ و٢٠٠٠ قبل الميلاد ـ ٨٠٠٠ عام وحسب ـ شهد الإنسان ثورتين تقانيتين هما: العصر الحجري الأوسط، والعصر الحجري الحديث.

بمقدورنا أن نرى من العرض السابق، أن الزمن الذي استغرقه الإنسان لإنجاز الاختراقات التقانية تناقص خلال العصور من مئات آلاف السنين إلى ألف أو ألفين منها. إن أسباب تسريع الإيقاع قد تعود إلى الزيادة المطردة بالمجتمع الإنساني، وحجم «قبيلة» الصيادين، وأخيراً حجم المستوطنات البشرية.

ما ان أقيمت المدن الكبرى في مصر والعراق وفينيقيا واليونان وإيطاليا والهند والصين، وما ان أصبحت المواصلات بينها واقعاً، حتى ازداد التغير التقاني بإيقاع أسرع. ازداد عدد الاكتشافات، وتضاءلت الفجوة الزمنية بين الاكتشاف واستخدامه. أثناء القرن الثامن عشر، كانت الفترة الزمنية بين الاكتشاف والاستخدام ذات تتابع يبلغ خمسين عاماً أو أكثر. لكن أثناء القرنين الماضيين، تناقصت هذه الفجوة الزمنية تدريجياً حيث وصلت اليوم إلى حوالى ثلاثة أو خمسة أعوام.

هذا التلاشي الكبير في الفجوة الزمنية بين الاكتشاف والاستخدام هو نتاج ثانوي لمأسسة البحث والتطوير.

ثانياً: آلة العلم

خـلال القـرنين المـاضيين، تنـامى نسق العـلاقـات بين الحكومات والمؤسسات العلمية والتقانية القومية، على نحو متزايد الالتصاق. وقد تسارع هذا الاتجاه جذرياً، منذ الحرب العالمية الثانية: اعتبـرت كل الحكـومات العقـلانية والمستقلة الآن، أن القدرات العلمية والتقانية مصدر استراتيجي ذو أهمية عليا للأمن القـومي. واسترعت «الآلـة» التي تخلق الاكتشافـات العلميـة، والاختراعات والتطبيقات، اهتماماً ودعماً ثابتين. إن الحكومات الرشيدة تخصص حوالى ٣ بالمائة من الناتج القـومي الاجمالي لـدعم «البحث والتطويـر». هذا إضـافـة إلى النفقـات الكبيـرة (٦ بالمائة أو أكثر من الناتج القومي الإجمالي) لأنظمتها التعليمية.

إن كفـاءة، وإنتاج، ومشكـلات، وحقـول نشـاط البحث، والمعايير، ونوعية وابتـداع مؤسسات العلم، استـرعت الاهتمام الثابت لمجتمع العلم ذاته إلـى جانب اهتمام مختلف المنظمات السياسية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية والصناعية.

وكنتيجـة لهـذا الـدعم الكثيف للبحث العلمي والتقـاني، تمكنت الأمم والشركات في الغالب من تطوير قدرات ومنتوجات تقضي على صناعات راسخة في أقطار أخرى خلال فترة قصيرة لا تزيد عن خمسة أعوام.

على سبيل المثال، كان العالمـان العظيمـان اللذان اكتشفا أقاما علم الكهرباء والمغناطيسية بريطانيين (فارادي وماكسويل)،

بيد أن الصناعيين الألمان والأمريكان استخدموا هذه الاكتشافات العلمية بطريقة أكفأ من الصناعيين البريطانيين. آنذاك، في نهاية القرن التاسع عشر، كانت بريطانيا تتخلف: كان قد جرى التعاقد مع شركات ألمانية وأمريكية بمشاريع الكهربة، بما في ذلك سكك الحديد التحت أرضية. واستمرت هذه السيرورة بحقول أخرى. حالاً، بعد الحرب العالمية الثانية، بدأت بريطانيا تخسر مكانتها المتفوقة في صناعة بناء السفن: أولاً للنرويج وفيما بعد لليابان وكوريا.

ويمكن رؤية تغيرات مشابهة تحدث اليوم بين أقطار أخرى. على سبيل المثال نجد أن المعركة تحتدم بين أمريكا واليابان من أجل الهيمنة والسيطرة على الصناعات الالكترونية. وأخذ صناعيو السيارات اليابانية قسماً لا يستهان به الآن من الأسواق المحلية لجميع أقطار السوق الأوروبية المشتركة. ومن الواضح أن الاستخدام الناجح للعلم والتقانة هو أيضاً دالة للسياسات التمويلية والاجتماعية وسياسات العمل.

ثالثاً: العلم والتقانة، والثروة والانتاج

يطور كل مجتمع نظامه السياسي من أجل تقاسم الثروة المنتجة بظل إدارته. ومن الواضح أن هنالك عدداً من الكيفيات المختلفة لانتاج الثروة وتقاسمها. في المجتمعات الزراعية، استفاد الملاكون الأقوياء والرأسماليون من العبيد (مثلاً في أمريكا حتى الحرب الأهلية) والاقنان (كما في روسيا حتى الثورة) لخلق

الثروة من الزراعة. والفكرة الأساسية هي استخلاص أعظم عوائد اقتصادية من جهود الفلاح. والفلاح (سواء أكان عبداً أم قناً) يمكن المحافظة عليه ـ غالباً بالقوة ـ على حد الكفاف. وزراعة الكفاف التي لا تزال شائعة في بلدان العالم الثالث، لا تختلف كثيراً: فالحكومة المركزية وسكان المدن ينشدون استخلاص أقصى ما يمكن من جهود الفلاحين.

بيد أن اختراع الآلات والتطورات في الكيمياء الزراعية، جعلت من استخدام العمل العبودي غير اقتصادي منذ منتصف القرن التاسع عشر. فقد وجد أن الفلاح المدرب والمتعلم أكثر انتاجية بما لا يقاس. وعند الأخذ بعين الاعتبار المهارة ورأس المال، فإن الزراعة الكفافية هي غير اقتصادية تماماً. لقد كانت المنتوجات الزراعية في الماضي هي أهم الصادرات للأقطار النامية، أما اليوم فالأقطار الصناعية هي التي تملك فائضاً في الإنتاج الزراعي للتصدير.

فالتحول في تركيب البنية الاجتماعية والسياسية وقوة العمل في الزراغة انتشر ليشمل الصناعة وكل أشكال النشاط الإنساني. إن انتاجية العمل، والكفاءة الاقتصادية، ونوعية المنتوجات، والقدرات التسويقية قد انبثقت تدريجاً كقوى تؤثر في المنجزات السياسية والاقتصادية للأمم. ولم يعد من الممكن اعتبار الفلاحين والعمال كأدوات غير حساسة بالنسبة إلى رأس المال. فإنتاج الفلاحين والعمال يمكن أن يزداد من ١٠ إلى ١٠٠ مرة، بالاعتماد على التدريب، والثقافة السياسية، والحوافز، والإدراة. هذه

التطورات هي التي أوصلت الاقتصادات التقليدية إلى نهايتها.

رابعاً: أين نقف؟

منذ بداية القرن التاسع عشر، والعرب يكافحون من أجل تحقيق الذات. وقد وجهت هذه الجهود ضد حشد من القوى الداخلية والخارجية. وأثناء القرن التاسع عشر، أصبح العديد من البلدان العربية واقعاً في أشراك شبكة معقدة من العلاقات الاقليمية والدولية التي تسيطر كلياً عليها القوى الأوروبية. فالثورة الصناعية في أوروبا قد حولت جذرياً توازن القوى في العالم. فكل القوى التجارية والسياسية والعسكرية والاقتصادية قد تحولت لغير مصلحة بلدان العالم الثالث. ولم يكن قد انبثق حتى بعد الحرب العالمية الثانية، النظام السياسي الجديد، الذي ظهر أنه يقدم متنفساً للعالم الثالث.

وقد جرى إدراك بعض دروس القرن الماضي، فتدريب قوة العمل والتنمية الاقتصادية والسيطرة على الموارد الوطنية والدفاع، أصبحت أهدافاً قومية. وحال بلوغ استقلالها السياسي، باشرت البلدان العربية ببرامج التنمية بمنظور تجسيد إمكاناتها.

ولسنا بحاجة للاسهاب هنا في المصاعب التي واجهت سيرورة فرض السيادة الوطنية على الموارد القومية. فقد بلغ الذروة كفاح طويل وصعب حين حققت الأقطار العربية السيطرة القانونية والسياسية على مواردها الطبيعية. لكن السيطرة التقانية لم تتحقق بعد.

وساحة المعركة الأخرى في بلدان العالم الثالث كانت داخلية: قضية التنمية. فالبلدان النامية شعرت بضغط الزمن لاختيار وبلوغ المنافع الكاملة للعلم الحديث والتقانة وبسرعة عالية. وللقيام بذلك، اختار مخططو التنمية خدمات البلدان الأجنبية والمؤسسات الدولية لإقامة البنى والقواعد التي اعتقدوا أنها كانت ضرورية لهذه الأهداف.

وكانت الأقطار العربية بعد أعوام من احتلال القوى الأجنبية، تفتقر إلى قدرات التخطيط والمؤسسات والأساس الاقتصادي والنشاط الفكري الضروري للعديد من هذه البرامج. وقد تبنت استراتيجية تخطيط تعتمد على افتراض أن المؤسسات والمشاريع والمنظمات الأجنبية يمكن الاعتماد عليها لتعليم قوة العمل وتخطيط وتنفيذ المشاريع. وقد ارتؤي أنه يمكن من ثم تدريب قوة العمل العربية ضمن هذه البنى الجديدة، والسير قدماً إلى العصر التقاني الحديث.

واستراتيجيات التنمية التي اعتمدت هي المسؤولة عن ظهور البنى التحتية الحالية، ومحطات الطاقة، والموانىء، والفنادق، والمطارات، ومرافق الغاز والنفط. وقد تحوّل العديد من الأقطار العربية إلى ما فوق التميز، وربما ينعم الآن ما بين ١٠ و٢٠ بالمائة من سكان الوطن العربي بمنافع التقانة الحديثة.

ومع ذلك، إذا ما نظر المرء إلى ما يكمن خلف هذا المظهر المهيب من التنمية، فانه يجد مظالم اجتماعية واعتمادا كليا على الغير في التقانة. فالأقطار العربية، الواحد والعشرون، والتي تضم

٢٠٠ مليون من السكان (من المتوقع أن يصبح عدد السكان أكثر من ٣٢٥ مليون نسمة في نهاية هذا القرن)، تعتمد على الاستيراد في: ٦٠ بالمائة من مجموع استهلاكها من الغذاء؛ غالب منتوجات الاستهلاك؛ قطع الغيار؛ خدمات الصيانة؛ تجهيزات الدفاع والتدريب؛ إلى جانب كامل السلع الرأسمالية. ومن غير المشكوك فيه أن الاستراتيجيات التي تم تبنيها قد عمقت الاعتماد التقاني ولم تؤدِ إلى بلوغ الاكتفاء الذاتي.

إن أحد المنجزات الواضحة للسياسة العامة خلال العقود الثلاثة الماضية هو التعليم، فقد تحقق توسع مطرد في كل مستويات التعليم النظامي وغير النظامي. إن غالب الأقطار العربية تسجل في المدارس اليوم أكثر من ٦٠ بالمائة من مجموع الأطفال في سن الدراسة؛ فيما بلغت أقطار عديدة مستوى من التسجيل يفوق ٩٠ بالمائة من الفئة العمرية ٦ إلى ١٦ عاماً. أما التسجيل في الجامعات، فقد توسع بمعدل أعلى اطراداً منذ ١٩٥٠: فالفترة التي يتضاعف فيها التسجيل في الجامعة هي ستة أعوام. وفي عام ١٩٨٥، كان هنالك ٨١ جامعة عربية، وكان حوالى ٤٠ بالمائة من مجموع الخريجين أطباء ومهندسين وخريجي العلوم الأساسية والتطبيقية. ان التوقع المتحفظ لاتجاهات العقود الثلاثة الماضية يتكهن حجماً لطلاب الجامعات والمعاهد العالية يقارب ١٢ مليوناً عام ٢٠٠٠. ولم يكن السفر والدراسة في الخارج أقل جذرية في التطور.

ما يؤسف له أن هذا التوسع الكمي لم يترافق مع تقدم نوعي،

فالمقاييس الرقمية للانتاج العلمي والتقاني مريعة: إن إنتاج الباحث العلمي في الجامعات ومراكز البحث العربية لا يكاد يبلغ ٢ بالمائة من انتاج من يماثله من علماء في إسرائيل وأوروبا والولايات المتحدة الأمريكية. هذه النسبة لم تتغير خلال العشرين عاماً الماضية. وفكرة أننا نعيش في عالم يشهد تغيرات تقانية سريعة، ليست بعد عاملاً في سياسة التعليم العربية. وبالتالي، فإن خريجينا لم يتسلحوا بما يواجهون به تحديات الحاضر والمستقبل.

خامساً: الريادة والتحضر

من الثابت بحق، أن أنشطة عديدة للاقتصادات الصناعية الحديثة تظهر ضمن مجتمع حضري. فتكون مهارات الريادة، والكثافة العالية للعلاقات الاقترانية، والحجم الحاسم لدعم أنشطة المؤسسات المعقدة والمتخصصة (المعلومات، اتخاذ القرار، البحث، التعليم، القانون، التمويل... إلخ) لا يمكن أن تقوم إلا في إطار حضري.

إن عملية التحضر ذاتها هي حصيلة ثانية للهجرة الريفية إلى المدينة، وللسياسة التصنيعية العامة. ففي الوطن العربي توسعت باطراد مكننة الزراعة منذ الحرب العالمية الثانية. والفلاحون الذين اضطروا للرحيل، هاجروا إلى المدن. أضف إلى ذلك الزيادة الطبيعية للسكان، الأمر الذي جعل المدن العربية تنمو بشكل مثير خلال العشرين إلى الثلاثين عاماً الماضية. أكثر من ٦٠

بالمائة من العرب يعيشون اليوم في مراكز حضرية. عملية التحضر هذه هي جزء مكمل لتنمية الموارد البشرية. فالبيئة الحضرية توفر فرص التطور المؤسسي لكل من القطاعين العام والخاص.

تكون المراحل الأولى للتحضر كثيفة رأس المال؛ والعوائد الاقتصادية لهذه الاستثمارات بطيئة مادياً. أما عملية تطور العلاقات الاقترانية وموهبة الريادة، فإنها مشابهة في سرعتها لعملية التعليم. ومن المتوقع أن يبدأ الاستثمار في التحضر بإعطاء ثماره خلال العقدين المقبلين.

إن عدد الرواد العرب اليوم هو بالتأكيد كبير ومتزايد. هنالك، على سبيل المثال، أكثر من ١٠٠,٠٠٠ مقاول في حقل الإنشاء. وهم ينتجون ما قيمته ٥٠ إلى ٦٠ مليار دولار سنوياً. ونشأ غالب هؤلاء المقاولين منذ عام ١٩٦٥. وازداد بشكل واضح أيضاً عدد الناشرين والصناعيين ومشاريع الاستشارات والنقل. وتوسعت ريادة القطاع العام أيضاً وبإيقاع مثير، وهنا، العديد منها فيما بين الدول بات يقارن بالشركات الدولية العملاقة.

سادساً: التجربة الدولية والاقليمية

والتطور الرئيسي الآخر، خلال العقود القليلة الماضية، هو إقامة عدد كبير من المنظمات الاقليمية، والشركات العربية المشتركة متعددة الجنسية. ومن الطبيعي أن يكون التأكيد لكل السياسات الاقتصادية العربية على تطوير الدولة، لكن هنالك

بعداً إقليمياً ودولياً أيضاً. إن اتساع النشاط الاقتصادي إلى الأقطار الصناعية وإلى الأقطار العربية الأخرى قد تحقق بمقياس مهم. ولم يلق هذا الموضوع الاهتمام الذي يستحقه، والجهود الاقتصادية العربية المشتركة غالباً ما تنتقد بسبب أفقها المحدود. وقد احتسب سميح مسعود وجود ٧٥٠ مشروعاً عربياً مشتركاً في عام ١٩٨٣ (عربي - عربي وعربي - أجنبي) ذات رأس مال بلغ ٣٦ مليار دولار[٢]. هذه المشاريع المشتركة هي في حقول التعدين والصناعة التحويلية والزراعة ومؤسسات التمويل والتأمين والسياحة والنقل.

هذه المبالغ التي استثمرت، رغم أهميتها، لا تساوي إلا جزءاً صغيراً من الاستثمارات العربية المباشرة العامة والخاصة في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية. والمرحلة الراهنة، هي مجرد مرحلة التعلم من خلال العمل. فالمشروعات القائمة تقدم فرصاً كثيفة للتدريب والممارسة. هنالك مجال واسع من الخبرة والتشريع والبنى الأساسية المتخصصة وأنظمة الإدارة والتمويل التي يجب إقامتها، قبل أن تصبح المشاريع العربية المشتركة أداة فاعلة في التكامل الاقتصادي العربي.

وبمقدور العدد الكبير من الاستثمارات العربية الخاصة والعامة في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية، أن تخدم كأسس للتدريب، ومن الممكن التفكير بها أيضاً كتجارب للتعلم من خلال العمل.

كل الأقطار العربية أقامت الآن معظم المؤسسات المطلوبة

لعمل الدولة. لكن، هذه المؤسسات لا تزال تفتقر إلى الكثير من الخبـرة الضروريـة للتخطيط والبحث والإدارة وتنفيـذ العمليات الخاصة بها. وسواء في الصيرفة أو التشييد، لا يزال الاعتماد على المؤسسات والمنظمات الأجنبية كبيراً. والطاقة البشرية المطلوبة لاكتساب الخبرة الضرورية وتحقيق الاستقلال هي متاحة مبدئياً. لكن، ما هو مطلوب بشكل عام، هو السياسات القومية التي تؤكد تطوير المؤسسات.

الخلاصة

في الختـام، إن كامـل ميادين الأنشـطة في حقـول التعليم والتمدين والمشروعات المشتركة، ينبغي أن تؤخذ على أساس أن أحدها يكمل الآخر، وكتسهيلات يمكن أن تظهر منها المواهب والخبرة لتجسيد الإمكانات العربية.

وقبل الانتهاء من هذا العرض، من المهم التعبير باختصار عن الموقف الذي يجب أن نتخذه من مشاكلنا.

إن دور البـاحث في السياسـة يشبـه دور الـطبيب: عنـدمـا نمرض، يجب أن يقال لنـا ما الـذي نعاني منـه وما يجب عمله لذلك. ولبعض الأمراض علاج، ولا علاج لبعضها الآخر. نحن في وضع متأزم، وبحاجة إلى الشجاعة لأن نفكر بما لا يمكن التفكير به: لأن الأمن بعيد المدى للأقطار العربية يواجه احتمالات يائسة. ومن دون اتخاذ إجراءات جد شجاعة وبارعة في المستقبل

القريب، فإن الوضع اليائس قد يتحول إلى مستحيل لا يمكن الغاؤه. إن هدف هذا الكتاب هو لفت انتباه القارىء العربي إلى طبيعة الأزمة التي نواجهها، وأسباب تدهور الظروف بهذه السرعة.

هوامش الفصل الأول

(١) دالة تعني علاقة وظيفية فيما بين المتغيرات، وفي سياق النص فإن كلاً من القوة الاقتصادية والقوة العسكرية يتحدد تطورهما وظيفياً بالعلم والتقانة. (المترجم)

(٢) سميح مسعود، «حول تجربة التعاون الاقتصادي العربي،» **النفط والتعاون العربي**، السنة ١٢، العددان ٣ ـ ٤ (١٩٨٦)، ص ٧١ ـ ١١٩.

الفصل الثاني
وضع الوطن العربي

في هذا الفصل، أرغب في أن أشرح، بتعابير بسيطة وصريحة، كيفية تعاملنا ـ نحن العرب ـ مع الأشياء. ذلك لأن العلم والتقانة ليسا أكثر ولا أقل من الكيفية التي يفهم الناس بها الطبيعة، ويطبقون قوانينها، للحصول على طعامهم، وبناء منازلهم، وإدارة شؤونهم، والدفاع عن أوطانهم، والسهر على صحتهم، وتطوير بيئتهم. ومن الطبيعي، أن يوجد في الحياة أكثر من العلم والتقانة. فالناس الذين لا يستطيعون إطعام أنفسهم، وعلاج أمراضهم، والدفاع عن أوطانهم، لا يستطيعون امتلاك المكانة التي تسمح لهم بأن يكتبوا الشعر، ويشيدوا المباني الجميلة، وحتى لأن يكونوا صادقين تجاه دينهم وقيمهم الثقافية. إن المجاعة في السودان والحرب الأهلية المستمرة في لبنان تدلان كثيراً على هذه المسألة.

من الضروري أيضاً ترتيب الرضا الذاتي. فحقيقة أن بعض

الأقطار العربية قد حسنت ظروفها الاقتصادية جذرياً أثناء العقود الثلاثة الماضية، لا تعني أننا نتقدم بالاتجاه السليم. لقد اعتقد المصريون في أيار/مايو ١٩٦٧ واللبنانيون عام ١٩٧٤ بأنهم كانوا يتصرفون بطريقة سليمة جداً. إن التحدي هو في بناء نظام اقتصادي ثابت وآمن ومتوسع.

في هذا الفصل سنتفحص بعض الميزات المهمة للممارسات العربية في العلم والتقانة.

أولاً: الماضي المجيد

أدت الفتوحات الاسلامية إلى قيام امبراطورية مترامية تحت حكم مركزي واحد. وكانت هذه الامبراطورية متعددة الاثنيات والأجناس. وقد عززت الطبيعة الشاملة للإسلام وشجعت الانتشار الكثيف للمعرفة العلمية والطاقة البشرية. وبقبول شمولية العلم، يسّرت الثقافة الإسلامية سرعة إنتشارها وتناميها.

أثناء القرون الثلاثة الأولى من الإسلام، اتبع الحكام سياسات تدعم العقلانية، والاتصالات والتجارة والازدهار الاقتصادي. وزادت تلك السياسات من طلب العلم والتقانة. فكل وجه من الحياة ـ من الزراعة إلى الصحة والاتصالات ـ اعتمد على بعض النشاط العلمي والفني. وربما كانت مساهمة العرب التقانية الأكثر أهمية آنذاك هي في حقل النقل: تطوير وتوسيع نظام النقل القائم على الجمال بالترابط مع النقل البحري. وكان هذا أول نظام نقل دولي وخاص في العالم.

إن الحجم الواسع للسوق الداخلية، والتطور الرفيع بأنظمة الاتصالات في العالم الإسلامي، خلقا طلباً مباشراً وغير مباشر لخدمات العلماء والتقنيين في كل الحقول. فصناعة النسيج، على سبيل المثال، حصلت على حافز ضخم بسبب نفوذها إلى السوق العالمية. وأدى هذا إلى تغير تقني مهم وتخصص كثيف في كل وجوه هذه الصناعة كما في حجمها وتنظيمها[١].

ساد وضع مشابه في الزراعة. فبروز مراكز حضرية غنية أتاح سوقاً جاهزة للأطعمة الجديدة والغريبة وللمنتوجات الزراعية. وأعطى هذا قوة دفع لانتشار المحاصيل الجديدة والتقنيات الزراعية[٢]. وكانت الحاجة، لعلم الطب والمحافظة على الزمن والمعلومات الفلكية، ذات أهمية متساوية.

وقد وفّر المدى الواسع لنظام النقل والتجارة، مستوى رفيعاً من تبادل الأكاديميين والعلماء والكتب والمخترعات داخل العالم الإسلامي والمناطق المجاورة مثل الصين والهند والامبراطورية البيزنطية.

لكن المساهمة الإيجابية للسوق الاقتصادية الكبيرة كانت تضعفها الصراعات الداخلية بين مختلف جماعات السلطة: كانت جماعات السلطة المتعددة ترغب باستغلال مكانتها الاستراتيجية بفرض ضرائب ثقيلة لامتصاص العوائد التي ينتجها الفلاحون والتجار والصناعيون. ويدعو شعبان هذه المرحلة بالعصر الذهبي الإسلامي. لكنه يقول: «إن المشكلات الاقتصادية لهذه الامبراطورية الغنية والمتعددة الأجناس، كانت نتيجة لتراكم آثار الإدارة السيئة في كل

المجالات، وعلى كل المستويات ولكل المناطق. . . لقد تصرفت الحكومة المركزية بما يشبه كثيراً سلطة كولونيالية مصلحتها الوحيدة استغلال المناطق الخاضعة لها دون اعتبار لمصالح رعاياها»[٣].

ثانياً: تدهور العرب وتقدم الآخرين

إن التدهور في سلطة وحضارة العرب قد أوقف تواصل تطور العلم والتقانة في الوطن العربي. وفي الحقيقة، بدأ انكفاء مستمر في وقت كانت فيه النهضة في أوروبا تستتبع بتقدم علمي وتقاني قرناً بعد قرن.

قبل عام ١٤٠٠ م كان الأسلوب الرئيسي لتكديس الثروة، هو استغلال مركز القوة لانتزاع الثروة من منتجي الزراعة والصناعة. هذا النظام لتكديس الثروة، كان قائماً على مفهوم معين للتقانة، يكون بمقتضاه الشخص المسؤول عن الانتاج ثانوياً بالضرورة، ويمكن الاستعاضة عنه بشكل مطلق. بكلمات أخرى، لم تكن عملية الإنتاج تتطلب أي مهارات معينة. فالعبيد والاقنان والاجَراء كانوا يعيشون على حد الكفاف، وقد كان هذا كل ما هو مطلوب. وهناك افتراض ثانٍ هو أن التقانة ثابتة. هذه السيرورة لانتاج وتكديس الثروة، لم تسمح، بعلاقتها مع المنتج، بتغيرات ممكنة في السوق وبأساليب الانتاج. وهناك أيضاً افتراض ثالث هو ما يطلق عليه لعبة المجموع الصفرية: كل الثروة ثابتة، أما اقتسامها فيخضع لعلاقات القوة.

ربما كان أعظم إنجاز أوروبي للمرحلة (١٤٠٠ ـ ١٨٠٠ م)

هو تطوير التنظيمات الاجتماعية والمؤسسية لتوفير رعاية مستمرة للعلم والتقانة. إن استنباط نظام لرعاية العلم والتقانة أبطل تلقائياً الأشكال السابقة للانتاج. في النظام الجديد، بات إبداع المنتج وقدرته على التعلم وكفاءته وإنتاجيته أمراً مركزياً للازدهار الاقتصادي والحيوية. أبعد من ذلك، أدخلت ابتكارات في تنظيم وإدارة أنظمة التجارة والتسويق. كانت شركات الهند الشرقية التي نشأت في بداية القرن السابع عشر، على سبيل المثال، بمثابة الرائد للشركات المتعددة الجنسية الحديثة. وفي مقابل ذلك، كان حجم نشاط التجار العرب الأفراد ضئيلاً نسبياً: كان من النادر، بالنسبة إلى التاجر الفرد، أن يكون قادراً على السيطرة على الأسعار والنقل والتجهيز والإنتاج. وهكذا، حتى عام ١٦٠٠ م كان الكثير من تجارة العرب الدولية ينفذ من قبل عدد كبير من التجارالصغار. وكان لقيام المشاريع الأوروبية ذات الحجم الكبير، أثر مدمر في هذه الأنواع التقليدية من الأعمال. وجمع الأنظمة الجديدة للانتاج مع الأشكال الجديدة للعمليات التجارية والتي ابتكرت في الغرب، فشل حتى الآن في أن يتخذ مكاناً له في الوطن العربي. ومنذ أوائل القرن التاسع عشر والوطن العربي يحاول أن يلحق بالركب.

وقد ظهرت تطورات مهمة متعددة. وسنراجع هنا الوجوه الحاسمة لهذه التطورات، لإيضاح الأوضاع الحالية.

كانت العلاقات التقليدية والعضوية بين عناصر المجتمع قد تحطمت بتأثير الهيمنة الأوروبية، واستبدلت بعلاقات اجتماعية

وسياسية واقتصادية وتقنية جديدة بين العرب والأجانب. فالاندماج العمودي بين كل نشاط اقتصادي عربي تقريباً ومصدر أجنبي، والغياب الذي يكاد يكون شاملا حتى للروابط الأمامية والخلفية البدائية بين الأنشطة الاقتصادية في أي قطر عربي على حدة، وغياب أي روابط بين المستفيدين المحليين والمنتجين من التقانة، والاهتمام الثانوي المعطى للعلم والتقانة والكفاءة الاقتصادية وانتاجية العمل في التخطيط الحكومي والعمليات، هي كلها الآن سمات معيارية للبلدان العربية. كيف تسنى لهذه الخصائص أن تكون، وهل هي بركات أم عوائق؟ كيف تتصل هذه بالواقع السياسي القومي والإقليمي؟ وفيما يلي محاولة للإجابة عن هذه التساؤلات.

ثالثاً: الإرث المملوكي

بدأ ابتداع وتطور نظام المماليك بنهاية المرحلة الأموية، واستمر أثناء المرحلة العباسية. وكان الدافع لتطوره سد متطلبات الطاقة البشرية للسلطة المركزية لحماية الأمن والدفاع عن الامبراطورية. كانت الطاقة البشرية العربية تستخدم أصلاً لإنجاز الفتح. وما أن يتحقق، حتى تستقر الجيوش لجني الثمار الاقتصادية للفتوحات. كما وأن الفرص المربحة والمتعددة في الحكومة والنقل والتجارة قد استوعبت كل ما هو متاح من الطاقة البشرية العربية. أما الطاقة البشرية في المناطق المحتلة مجدداً فلم تخدم أهداف حكام هذه الامبراطورية. ولهذا ابتدع نوع

جديد من الجيش المرتزق ـ المماليك ـ وأدى هذا الانفصال بين الحاكم والرعية والقوى التي تحكمها، إلى ممارسة السلطة مباشرة من قبل المماليك في النهاية. وبقدر ما يتعلق اهتمامنا بهذا الموضوع، فإن السمة المركزية للنموذج المملوكي هي إنفصال الحكومة عن حياة ومشاكل المجتمع. إن النظام المملوكي يناسب الاقتصاد الريعي: يعمل النظام على انتزاع الثروة من المجتمع دونما أي اعتبار للظروف الاقتصادية والعلمية والتقانية للمستغَلين. والأمر الذي زاد في تسهيل تقدم الامبريالية الغربية في المنطقة كون الأنظمة التي حلت مكانها (العثمانيون أو سلالة محمد علي في مصر) كانت منفصلة جذرياً عن السكان.

ومن المهم أن نلاحظ هنا أن العربية السعودية وبلدان الخليج واليمن كانت قد نجت من أنظمة الحكم ذات الطابع المملوكي. وحتى مجيء النفط، كانت مجتمعاتها مكتفية ذاتياً على المستوى الاقتصادي.

رابعاً: الإرث العلمي والتقاني

أوضحت في مكان آخر، ببعض التفاصيل، أنه لا نقص هناك في الطاقة البشرية العلمية والتقانية في الوطن العربي(٤). ومع ذلك تعمل البلدان العربية على افتراض أنها غير موجودة. وهذا الافتراق بين عارضي مهارة العلم والتقانة وبين المتعاملين معهم (عموماً القطاع العام) اعتبره عارضاً. واضح، أن العلاقة بين عرض خدمات العلم والتقانة وبين الطلب عليهما، معقدة. إنها

في الواقع عملية ذات اعتماد محكم بالزمن وتضم عملياً كل المجتمع بهذه الطريقة أو تلك. إن أسلوب العرب في التعامل بمنتوجات التقانة كمنتوجات مادية وحسب، والتي يمكن شراؤها من الأسواق الدولية قد أبعد الرابط الذي يدمج المجتمع. فالقلادة تتكون من خرزات وخيط. ومن دون الخيط لا توجد قلادة.

يقدم المسؤولون الحكوميون في البلدان العربية أسباباً عديدة ممتازة لميلهم إلى استخدام الشركات الأجنبية لتشييد المستشفيات والمطارات والمصافي ومحطات توليد الطاقة وإنتاج الأسلحة والفيديوهات والحاسبات والسيارات.

هذا العارض يتحدر مباشرة من نظامي الحكم المملوكي والكولونيالي (الاستعماري). فمنذ بداية القرن التاسع عشر كان محمد علي في مصر والحكام العثمانيون يتوقون إلى إدخال المنطقة في «العصر الحديث». لقد استوردوا آلافاً من الأوروبيين لتخطيط وتنفيذ «مشاريع التنمية» وتحديث قواتهم العسكرية. درَّب هؤلاء الخبراء جيوشهم، وبنوا الموانىء والمشاريع البخارية وسكك الحديد وقناة السويس والترسانات البحرية ومدارس الطب، والسدود ومشاريع متعددة أخرى. إن المماليك والعثمانيين والبريطانيين والفرنسيين والإيطاليين لم يكونوا بأي حال متحمسين لتطوير قدرات محلية قد تعيد بناء هذه المشاريع بذاتها. فالمماليك لم يرغبوا في وضع مثل هذه القوة في يد الرعية. كما أن الأوروبيين يعرفون أن التبعية التقانية هي أفضل ضمان لاستمرار سيطرتهم. وعندما حان في النهاية يوم الاستقلال، حافظ الوطنيون

الذين حلوا محل المماليك والأوروبيين على أنظمة التخطيط والتنفيذ تلك. وظلت استشارات وعقود الشركات الأجنبية ولا تزال، تستورد للقيام بكل عمل فني جدي. وقد بذل جهد محدود لاستغلال هذه الفرص من أجل اكتساب القدرات التقانية.

هذا النظام هو جزء لا يتجزأ من الاقتصاد السياسي للوطن العربي ولا تعاملاً كثيراً له مع الكفاءة المحلية. ومن المفيد اختبار سيرورات نقل التقانة في الوطن العربي لإيضاح الوجوه التفصيلية التي تنطوي عليها الوقائع.

كل شيء ينجز في الوطن العربي ينطوي على استيراد تقاني بشكل ما. وسواء أكانت حاسبات أم استزراع الصحراء، فهنالك ثمة حاجة لاستيراد منتوجات أو مهارة. في هذه العملية، نجد أن متخذي القرارات هم عموماً إما بيروقراطيون أو تجار. أما دور المؤسسات والمنظمات التي تمثل الممارسة العلمية والمهندسين والتقانيين والصناعيين والمقاولين والمزارعين، فهو هامشي جداً. وواضح أن البيروقراطيين والتجار قد يكونون من حملة الدرجات الهندسية والعلمية. لكن مفهومهم للصفقة التقانية هو مجرد صفقة بيع أو شراء لمنتوج محدد. وهكذا فالمعاملات هذه منفصلة عن سياقاتهم الوطنية والإنسانية. فالتعلم والعمل والإبداع والتنافس والتسويق والانتاج كلها مفاهيم غريبة. وهكذا، نجد أن هذا العارض يتناسخ يومياً عن طريق أفراد، سواء في القطاع العام أو في القطاع الخاص، يتعاملون مع الحصول على سلع وخدمات دون التقانة الخاصة بها. وهكذا، فإن الاقتصاد الريعي يتعزز من

ثم باستمرار ويستعيد حيويته.

خامساً: الملكية القانونية وإنتاج الثروة

إن الرغبة في ممارسة السيطرة القانونية في الوطن العربي لا تتناسب مع الرغبة في إنتاج الثروة. فبكيفية ما، أصبحت السيطرة هدفاً بحد ذاتها. إن تصحيح مساوىء الإستغلال الرأسمالي لا يمكن بلوغه من خلال إدارة غير كفوءة. لكن، الإقتصاد السياسي السائد في الأقطار العربية لم يخلق مناخاً يدعم الإنتاج وينبذ العجز، المناخ الذي يمجد الإبداع، ويحتقر الإهمال وإساءة السلطة. والنتيجة النهائية هي أن لدينا الآن مشاريع ربما تبلغ قيمتها ألف مليار دولار ولا يكاد يساوي إنتاجها ٢٠ بالمائة من طاقتها الإنتاجية. إن تنظيماتنا تفتقر إلى الحد الأدنى من الخلق العلمي والتقاني والكفاءة للتغلب على مشكلاتها.

سادساً: العواقب

تعتمد البلدان العربية كلياً في أسلحتها واستخباراتها على القوى الأجنبية. فإسرائيل، عدوهم الرئيسي، هي الحليف الرئيسي لمختلف المصادر الأجنبية للأسلحة والاستخبارات. ويستورد العرب ٦٠ بالمائة من تجهيزاتهم الغذائية وهم غير قادرين على استثمار مواردهم المالية بأمان في بلادهم أو في البلدان العربية الشقيقة، بسبب غياب الحماية القانونية والتجارية الكافية. إلى ذلك، توجد بطالة بمستوى عالٍ في غالب البلدان

العربية وتدفق ثابت للطاقة البشرية التقنية والعلمية.

إن الوضع الراهن هو نتاج عرضي لنظام اقتصادي كان بالياً وغير مناسب كلياً أثناء القرن التاسع عشر، فكيف بـه في أواخر القرن العشرين؟ فمن ناحية، لا يتوافق الاقتصاد الريعي مع العلم المنتج والنشاط التقاني. ومن ناحية أخرى، هذا الوضع نموذجي بـالنسبة إلى القلة التي تستـولي على أكثـر الـريـع وإلى القـوى الامبريالية التي تقدم الدول التابعة تقانياً أفضل خدمة لمصالحها.

هوامش الفصل الثاني

(١) Maurice Lombard, *Les Textiles dans le monde musulman du VIIè - XIIè siècle*, Etudes d'économie médiévale, t. 3; civilisations et sociétés, 61 (Paris; New York: Mouton, 1978).

(٢) Andrew M. Watson, *Agricultural Innovation in the Early Islamic World* (Cambridge; New York: Cambridge University Press, 1983).

(٣) M. A. Shaban, *Islamic History: A New Interpretation*, 2 vols. (Cambridge: Cambridge University Press, 1976), p. 89.

(٤) أنظر: أنطوان زحلان، «معضلة العلم والتكنولوجيا في الوطن العربي،» في: **السياسات التكنولوجية في الأقطار العربية: بحوث ومناقشات الندوة العلمية التي نظمتها اللجنة الاقتصادية لغربي آسيا التابعة للأمم المتحدة بالاشتراك مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة** (بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، ١٩٨٥)، ص ١٠٧ - ١٢٧.

الفصل الثالث
الأمن القومي

تمهيد

في ندوة حول الأمن القومي، أكّد ولي العهد الأردني الأمير حسن أربعة وجوه لازمة للأمن القومي العربي: الحروب الأهلية المستمرة في الوطن العربي؛ عدم القدرة على إنتاج أنظمة التسليح المطلوبة؛ غياب الرغبة السياسية العربية الموحدة؛ وغياب فهم طبيعة العلاقات العربية مع الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفياتي[1]. اثنان من العوامل الأربعة المشار إليها والتي تساهم في أزمة الأمن العربي، ينطويان على العلم والتقانة بطريقة مباشرة: الحروب الأهلية المتعددة؛ وعدم القدرة على إنتاج أنظمة التسليح. فالحروب الأهلية هي تعبير عن النظام الداخلي للمجتمع: وهذا بدوره انعكاس أساسي للاقتصاد السياسي. فاستخدام توزيع الثروة، والعدالة الاجتماعية، وإنتاجية العمل، والاكتفاء الذاتي، وشروط التجارة، ومعدل

الدخل الفردي، ومردود الانتاج الصناعي والزراعي، هي جميعها مؤشرات أساسية تقرر الأمن القومي في الأجلين القصير والبعيد. إن القدرة على تصميم وإنتاج متطلبات الدفاع هي دالـة وظيفية لقدرات الأمم الصناعية والتقانية.

إن الضعف المخزي للبلدان العربيـة تجاه القـوى الصغيرة (مثل إسرائيل) والقوى الكبرى (مثل الولايات المتحدة الأمريكية) ليس الا انعكاساً لدرجة التبعية التقانية.

وإشارة الأمير حسن إلى أن هذه الوجوه تتصل عضوياً بالتقانة هي غير اعتياديـة في الأدب العربي حـول الأمن القومي. فعلي الدين هلال، الذي كتب حول الموضوع نفسه، ركز استثنائياً على العلاقات فيما بين العرب والعلاقات الدولية[٢]. في الواقع، يكاد التفكير العربي حول موضوع الأمن ينصرف كلياً نحو العـلاقات الدولية، أبعد من ذلك، ينظر إلى العلاقات الدولية وبشكل مفرط من خلال المعايير السياسية.

الأمن القومي هو شرط وميزة لأي قطر. هذا الشرط هو دالة وظيفية لعاملين: أحدهما داخلي والآخر خارجي. وليس هنالك من خط فاصل بين الإثنين. يشمل الأمن الداخلي عنـاصر ذات أهمية شخصية واجتماعية وسياسية، وبمقدور المرء أن يعدد هنا المتـطلبات المـادية للغـذاء والسكن والصحـة والتعليم والنقـل والمواصلات. فالنقص في الغذاء قد يؤدي إلى الشغب؛ ونظام التعليم الفـارغ، والبنى التحتية الضعيفـة والعاجـزة قـد تضعف

الاقتصاد إلى الدرجة التي يفسد بها قابليته للحياة. إن الحكومة التي تفشل في إدارة الموارد المادية والبشرية القومية بكفاءة، تمهد الطريق للاضطراب الاجتماعي؛ مثل هذه السياسات العامة مسؤولة مباشرة عن يأس وارتباك السلوك الفردي للمواطنين المستائين. وعلى المستوى الاجتماعي نجد أن التحرر من السرقة والغدر والاغتصاب، والتحرر من مضايقة التحريات البوليسية، والتحرر من مساوىء الجريمة المنظمة وإساءة استخدام السلطات الأمنية، ومن أصحاب العمل المستغلين، والتحرر من التدخل بالأعمال التجارية الشرعية والعمل المهني، كلها وجوه من الأمن القومي. وحين تتطلب الاجتماعات في المنظمات العامة والجامعات موافقة السلطات الأمنية، وحين يمنع الأفراد من الانتماء إلى الجمعيات المهنية، وعندما يستمر تهديد ومضايقة أساتذة الجامعة والطلاب من قبل السلطات الأمنية، عندئذٍ يمكنُ القول باطمئنان ان الأمن القومي قد تقوض. والتضييق قد يقتصر على مجرد وثائق السفر أو الاستجواب والتحقيق، لكنه قد ينطوي في بعض الحالات على هجمات تقوم بها عناصر من الدولة، ويؤدي إلى الاعتقال أو التعذيب والموت. وأشكال هذه الهجمات قد تكون فردية أو جماعية(٣).

على مستوى الدولة، يقتضي الأمن القومي القدرة على إنتاج وكسب وتدبير الغذاء لاشباع حاجات السكان، لنقل الناس من وإلى أمكنة العمل، وتزويد الماء النظيف والتخلص من الأوساخ والنفايات، وتقديم الخدمات الصحية، وتأمين مصادر الطاقة وغير

ذلك. إن الاقتصاد في أي قطر اليوم معقد جداً ويعتمد على العديد من المدخلات. إن حظر العرب لامدادات النفط عام ١٩٧٣، أوصل أنشطة عدد من البلدان الصناعية الغربية إلى التوقف تقريباً. كان ذاك الحظر بمثابة التهديد لأمنها القومي. وكنتيجة لذلك طورت تلك البلدان عدداً من البرامج الجديدة في الطاقة لتقليل أثر أي حظر في المستقبل. بكلمات أخرى، سعت تلك البلدان إلى تقوية أمنها القومي.

إن استخدام الولايات المتحدة الأمريكية السياسي لصادرات الحبوب إلى الاتحاد السوفياتي قد ارتد نحره إلى صاحبه، ما ان استطاع الأخير تأمين مصادر بديلة. وهكذا، فحظر النفط والغذاء، والسيطرة على صادرات السلع الرأسمالية وشروط القروض التجارية والحكومية، هي وسائل دولية للتأثير في الشؤون الداخلية من قبل القوى الأجنبية. إن الاستخدام الواسع لوسائل الإعلام ـ الصحف والراديو والتلفزيون ـ للتأثير في آراء وسلوك ودوافع الناس، هو أيضاً سلاح تستفيد منه القوى الرئيسية داخلياً وخارجياً.

تنطوي الوجوه الخارجية للأمن القومي على الاستخبارات والاقتصاد والجيش. واستخدام المعلومات الاستخبارية إما للتخريب أو للدعم، أو للمناورة وحسب، هو الآن ممارسة شائعة. وإسرائيل والولايات المتحدة الأمريكية هما زعيمتا العالم بهذا الحقل. والتجارة هي الأداة الأخرى القوية. كما وأن السيطرة الدولية على سوق النفط من قبل الشركات والقوى الغربية قد

استخدمت لتحويل إيرادات النفط من بلد إلى آخر. إن السياسات ضد حكومة مصدق في إيران في الخمسينات أدت إلى سقوطه. كما وأن مقاطعة النفط العراقي بعد تأميمه، والحظر الأمريكي ضد ليبيا الآن، كلها أمثلة لاستخدام التجارة كسلاح سياسي.

إن العوامل أعلاه تناقش هنا من أجل إيضاح الاعتماد العضوي للأمن القومي على العلم والتقانة. إننا نهتم هنا بطبيعة العلاقة بين التقانة والأمن.

أولاً: مسؤولية الحكومة

إن المبدأ المقبول بشكل شامل في البلدان الصناعية اليوم هو أن هدف الحكومة يتجسد بتقديم الظروف المناسبة لدعم نشاط اقتصادي سليم وتوفير منجزات ثقافية وسياسية مقبولة. وللقيام بذلك اليوم وفي هذا العصر، يتطلب الأمر إنتاج واستهلاك عدد كبير من العناصر المادية. وسنختبر أولاً بعض أصناف العناصر المادية المطلوبة، ومن ثم استقصاء الشروط المطلوبة لتأمين توافرها.

ثانياً: المدخلات المادية

يستدعي الأمن القومي بمستواه الفردي عرضاً ثابتاً ومنتظماً للطعام والعلاج والمياه النظيفة وتصريف النفايات. كما وأن متطلبات الاسكان والكساء مهمة، لكن هنالك مرونة عالية في

الطلب الإنساني. فمعروف أن الناس يعيشون تحت ظروف إسكان سيئة جداً، لكنهم لا يبدون التمرد.

إن نوعية وكمية الطعام والخدمات الطبية هي الأخرى مرنة. لكن يوجد هنالك حد أدنى من المتطلبات يكون دونه تدهور سريع في الصحة والكفاءة. إن نوعية وكمية مدخلات الطعام للعمال العرب أدنى كثيراً من متطلبات الإنتاجية العالية والصحة السليمة. لكنهما لا تزالان فوق الحد الأدنى المطلوب للبقاء المادي، باستثناء مخيمات اللاجئين الفلسطينيين وبعض مناطق السودان.

إن الأثر المشترك لضعف التغذية، ولتردي الإسكان، ولتلوث البيئة الجرثومي، هو تحديد معدل الاعمار لسكان الوطن العربي إلى ٤٣ عاماً (موريتانيا واليمن) و ٤٦ عاماً (السودان) و ٥٥ عاماً (مصر والجزائر والعراق والعربية السعودية) و ٦٥ عاماً (الأردن ولبنان وسوريا). وهذا المعدل أدنى (١٠ ـ ١٥ عاماً) من معدل العمر في بلدان السوق الأوروبية المشتركة. كما وأن وفيات الأطفال هي أيضاً بمعدل (١٠٠ ـ ٢٠٠) لكل ١٠٠٠ من الأطفال المولودين أحياء بالمقارنة مع (١٠ ـ ٢٠) لكل ألف من الأطفال المولودين أحياء في البلدان الصناعية. فوق ذلك، فإن نوعية الحياة، والرفاه والانتاجية هي ضعيفة بدرجة خطيرة. فباستثناء نسبة عشرة إلى عشرين بالمائة من السكان في الوطن العربي، نجد أن غالبية العرب هم بمحاذاة النقطة، التي يؤدي معها النقص في تجهيزات الغذاء أو الانخفاض في قدرتهم الشرائية إلى وضع صحي خطير. إن القسم الأكبر (٧٠ ـ ٨٠ بالمائة) من الدخل

الفـردي في الـوطن العـربي ـ بـاستثنـاء أقـطار مجلس التعـاون الخليجي ـ ينفق على الغذاء. وهكذا، يمكن فهم، لمـاذا أدت محاولات صندوق النقـد الدولي إجبـار حكومـات مصر وتـونس والمغرب على خفض دعم الغذاء، إلى اضطرابات الخبز.

من المهم مـلاحظة أنـه، إلى جـانب حقيقـة كـون معـدل الاستهلاك من المدخلات المادية الأساسية هو قـريب من الحد الأدنى، فـإن ٦٠ بالمـائة من مـدخلات الغـذاء مستوردة. وهي تستورد ليس بسبب نقص في الأرض الخصبة والـطاقة البشـرية والماء وأشعة الشمس في الوطن العربي؛ بل، بالأحرى بسبب عدم قدرة الأنظمة العربية على اتباع سياسات عقلانية يمكن من خلالها تطبيق التجارب العلمية والتقانية المعروفة جيداً لزيادة الانتاج الزراعي.

وحقيقة كون ٦٠ بالمائـة من الغذاء المستهلك في الأقـطار العربية هومستورد، ليست بحاجة لأن تكون بحد ذاتها مفزعة. وطالما أمكن تأمين العرض، بغض النظر عن الشروط الاقتصادية والسياسية، فهنالك القليل الذي يستوجب القلق. لكن هل بمقدور الأقطار العربية التابعة ضمان تأمين استيراداتها من الغذاء؟ يحصل بعض البلدان العربية (مثل مصر) على غذائه كجزء من صفقة سياسية، بينما على البلدان الأخرى أن تشتري أغذيتها بالعملة الصعبة.

إن عدم القدرة على سد متطلبات الغذاء القومية في الأقطار العربية كثيفة السكان، يعكس أساساً الأحوال الإدارية والتقـانية

المتخلفة السائدة في القطاع الزراعي الحيوي.

ولسوء الحظ، لا تستطيع البلدان العربية حلٍ مشكلات أمنها الغذائي من دون تحديث اقتصادها السياسي أولاً: إقامة علاقات لمصلحة الإنتاج والتقليل من الإقتصاد الريعي السائد. وطالما ظلت وضعية الأمن الغذائي دون حل بأسلوب سليم، تبقى الأقطار العربية ـ على انفراد أو جماعياً ـ عرضة لمختلف عوامل عدم الاستقرار التي تقاد من الخارج. بكلمات أخرى، أمنها الداخلي قد يبقى عرضة للتأثير الخارجي.

ثالثاً: المدخلات المادية في بيئة حضرية

في السياق الحضري، لم يعد مجرد البقاء المادي وضعاً مقبولاً. فالنقل والاستخدام والكساء والتعليم والكهرباء والمواصلات وحتى الاستجمام قد أصبحت ضروريات. وكل واحدة من هذه تتضمن مدخلات مادية. وأثناء العقود الثلاثة الماضية، استفادت كل البلدان العربية من الأسبقية التي حصلت عليها من تمويل الحكومة. لكن في بعضها ـ مثل القاهرة والخرطوم ـ سبق الضغط السكاني فيها الخدمات العامة باستمرار. وفي بعضها الآخر ـ مثل عمان والكويت والرياض ـ كان هنالك تحسن إيجابي في العديد من وجوه الحياة.

رابعاً: التقانة والاستخدام والأمن القومي

إن السياسات الاقتصادية والتقانية المتبعة في البلدان العربية

تستدعي استيرادات كثيفة تنطوي على تقليل الناتج القومي: ممرضات وخادمات فيليبينيات، مقاولون من تركيا وكوريا وبلدان أخرى، فنيون هنود، منسوجات من هونغ كونغ، واستيرادات لكل سلع الاستهلاك والسلع الرأسمالية والأسلحة. حتى إن بعض الجيوش العربية تستخدم ضباطاً أجانب، وتعتمد كلياًعلى السلاح الأجنبي. هذا طبعاً انبعاث للنظام المملوكي. وفي الواقع أن الاستيرادات كثيفة لدرجة أنه لا يوجد فيها إلا القليل من الاستخدام لقوة العمل الوطنية. وفوق ذلك، فإن شيوع الاقتصاد الريعي يقدم دخلاً عالياً وأميناً للتجار وللوسطاء أكثر مما للصناعيين. وأدى معدل نمو السكان العالي أو انخفاض معدل خلق فرص العمل إلى أزمة استخدام خطيرة. وما لم يستطع القطاعان العام والخاص خلق عدد كبير من الأعمال الجديدة وتحسين الأجور، فقد يواجه العديد من البلدان العربية أزمات عمالية حادة قبل نهاية القرن.

تساهم عوامل عديدة في المجتمع الحديث في التماسك الاجتماعي وبالتالي في الأمن القومي. فالعلاقات العائلية والقبلية المتفسخة في المجتمع الحديث تستبدل عموماً بالعلاقات الجديدة التي تنشأ في: نقابات العمل، والجمعيات المهنية والثقافية والإنسانية. والعامل الذي ربما يساهم بدرجة أكبر في تكامل المجتمع هو الاستخدام. فبالمساهمة في خلق الناتج القومي والمشاركة في الرفاه الناتج يتوصل كل عضو في المجتمع إلى الشعور بالانتماء.

والمجتمع الذي يكون عماله مسؤولين عن المنتوجات ذات النوعية الرفيعة، ويقوم علماؤه بمكتشفات مثيرة، ومهندسوه بتصميم وتصنيع الأدوات والمكائن، مثل هذا المجتمع يجد تضامنه الاجتماعي وتماسكه معززين. والأثر النفسي والثقافي هو ذو أهمية بالغة. أما الفرد فيشارك في إنتاج هذه المنتوجات الاستثنائية من خلال عمله. ويكون هنالك شعور بالكرامة والاعتداد الجماعي بالذات. فالمجتمع القادر على العناية بكل أعضائه، حيث لا يوجد فقر أو حرمان، يكتسب أفراده احترام الذات.

تلعب التقانة دوراً إيجابياً في تطوير وتحسين وخلق العمل. فالمجتمع الذي يرعى العلم والتقانة يكون جاهزاً على الدوام وقادراً على مواجهة المنافسة أو تغيرات طلب السوق للمنتوجات. وهكذا، فألمانيا واليابان كانتا قادرتين على النهوض الجذري على الرغم من تحطيمهما المطلق أثناء الحرب العالمية الثانية: تعلمت مجتمعاتهما رعاية العلم والتقانة. كلا البلدين حسّن بدرجة كبيرة كفاءته الاقتصادية وانتاجية العمل لإعادة بناء مدنه ومصانعه المهدمة، وكذلك للتقدم إلى الأمام في الإنجاز التقاني. ولدى المانيا واليابان اليوم أقوى اقتصادين في العالم؛ لقد بلغا ذلك بغض النظر عن خسرانهما في الحرب، هذا إلى جانب انقسام ألمانيا. وعلى الرغم من القول بأن ألمانيا واليابان تتمتعان بأعلى المستويات من الأمن القومي، فليس لديهما قوة عسكرية. ليس هنالك أدنى شك في أن الموارد الطبيعية والموقع الاستراتيجي والأساس السكاني للوطن العربي تفوق كثيراً ما لدى ألمانيا

واليابان سوية. ما هو مفقود هو الاقتصاد السياسي الذي يعزز رعاية العلم والتقانة.

أما المجتمع الذي يعاني من الفقر العضوي، والاسكان السيء والبطالة، فتتطور فيه أمراض أخرى. فالغني في هذا المجتمع يصبح خائفاً من العوز، ولهذا يحوّل غالب ثروته إلى البلدان «الأمنية» في الخارج. ويصبح الاقتصاد تدريجياً أقل اعتماداً على ذاته، وتصبح الاستيرادات أكثر أهمية للعمل اليومي في البلاد. ويزداد الكبت ليسبق الاضطراب المتوقع للمضطهدين.

إن السياسات الاقتصادية التي اعتمدتها الحكومات العربية قد ركزت على استيراد المنتوجات التقانية وليس اكتساب التقانة. وبعملنا هذا، فشلنا في الوطن العربي بخلق الاستخدام الذي يترافق مع القيمة المضافة. فعلى سبيل المثال، نحن نستخدم في الخارج حوالى مليونين من المهندسين الأجانب والفنيين والعمال لتصنيع المدخلات (مضخات، حفارات، ناقلات، مفاعلات، خدمات) المطلوبة لدعم صناعة النفط والغاز العربية. ويعمل خمسة ملايين عامل إضافي في الخارج لتصنيع المدخلات التي نستعملها لتشييد البنى الأساسية والمساكن. وتستخدم الآن ملايين عدة من الناس لتصنيع الأسلحة التي نشتريها. وعلى الأقل يستخدم مليون فلاح أجنبي في الخارج لانتاج الغذاء الذي نستورده. إضافة إلى هؤلاء العمال المستخدمين في الخارج، هناك حوالى أربعة ملايين عامل أجنبي (الرقم الدقيق غير معروف)

مستخدمين في الوطن العربي للعمل في الفنادق والمصانع والبلديات والجيوش العربية. أما عدد خدم البيوت المستوردين فقد يصل إلى مئات الألوف. إضافة إلى كل ذلك، تحقق استخدام كبير في المصارف، وفي شركات التأمين، وأنظمة النقل، والتعبئة، والتغليف في بلدان السوق الأوروبية المشتركة لنقل المنتوجات التي اشتراها الوطن العربي.

إن تقسيم العمل الحالي بين العرب وبقية العالم هو جزء مكمل للاقتصاد السياسي في الوطن العربي. ونظام اقتصاد الريع المعتمد من قبل كل الحكومات العربية، يعمل آلياً ضد الابداع في العلم والتقانة وضد اكتساب الاستخدام الذي يخلق تقانة. بكلمات أخرى، من غير الممكن إنتاج منتوجات التقانة محلياً التي نشتريها حالياً بسبب الاقتصاد السياسي السائد. وهكذا، على البلدان العربية أن تصدر سنوياً مئات من آلاف العلماء والمهندسين والفنيين والعمال، إضافة إلى عشرات المليارات من الدولارات لموازنة الاستيرادات: نحن غير قادرين لا على استثمار مواردنا المالية داخلياً ولا على استخدام طاقتنا البشرية الذاتية.

إن صدمة سوق الأسهم الدولية لعام ١٩٨٧ وزيادة القيود على انتقال العرب والعمال العرب إلى أوروبا وشمال أمريكا، يقوضان الحلول الجزئية التي تعتمدها الحكومات العربية لطرح فوائضها المالية والبشرية. إن الحكومات العربية قد وضعت نفسها في زاوية. فهل تتعلم الدرس؟

خامساً: الوحدة العربية والأمن القومي

توجد مدرسة فكر عربية تقر وجهة النظر التي ترى بأن الخطوة الأولى لبلوغ الأمن القومي هي توحيد الوطن العربي. إن مفهوم الوحدة ذاته هو موضع مدى واسع من الإمكانات والتفسيرات. ومن غير الواقعي توقع أن أي شكل من الوحدة يمكن بلوغه من خلال النقاش الكلامي والاتفاقات فحسب. فالذي يضبط شعب كل قطر سوية هو أساساً العلاقات التعاقدية والتي تضم تبادل المنافع والمنتوجات. كما وأن الإرث الثقافي واللغة المشتركة والدين المشترك هي أصول مفيدة ومهمة. لكن هذه الميزات لا تقود إلى وحدة اقتصادية وسياسية. فالعلاقات التعاقدية هي أساساً دالة وظيفية للنشاط التقني. ذلك لأنه من خلال المساهمة في العمليات الاقتصادية المشتركة والتكميلية فإن المنتوجات والخدمات تنتج وتصبح متاحة للتبادل.

إنه لأمر مستغرب عدم استغلال الأقطار العربية للفرص الغنية العديدة التي تمتلكها لخلق وتقوية مثل هذه العلاقات التعاقدية. على سبيل المثال، كانت الشركات والمؤسسات في مصر وسوريا ولبنان والعراق والمغرب وتونس وبلدان عربية أخرى بحاجة إلى مجرد جهود معتدلة لتقدم معظم خدمات الاستشارات والتعاقد التي يحتاجها الوطن العربي. إن الفشل بالقيام بذلك كان يعادل ما قيمته ٦٠ مليار دولار سنوياً للشركات الكورية والتركية والبرازيلية والهندية والأوروبية والأمريكية واليابانية. ولم تحاول الحكومات العربية دعم المؤسسات الوطنية لتنافس الشركات الأجنبية من

خلال متابعة اكتساب العمل العالي الانتاجية والتقانية.

الظاهرة ذاتها يمكن ملاحظتها في السوق. تستورد البلدان العربية ما قيمته ٢٥ مليار دولار تقريباً من الأغذية سنوياً. لكن، وبغض النظر عن الخطب حول الأمن الغذائي، كان هنالك ثمة القليل من الجهد الجدي للتخلص من عوائق انتاج الغذاء.

إن التعاون الإقتصادي الجدي هو ليس قضية هبات ومنح من الأقطار الغنية للفقيرة. إنه يجب أن يقوم على مبادلات بمستوى واسع للخدمات والاستثمارات والاعتماد على أنماط كفوءة من الإنتاج. هذه المبادلات يجب أن تكون منتوجات وقيمة مضافة لعمل محلي، ويجب أن تكون منافسة في السوق الدولية. والاعتماد المتبادل الناتج سيوحد الصلات الروحية والثقافية القائمة سلفاً بين الناس في مختلف الأقطار العربية. إن الأمن القومي على المستوى القطري يعتمد على الاستخدام والنشاط الاقتصادي. والمبادلات الاقتصادية فيما بين العرب تدعم وتوحد الأمن المحلي على أصعدة متعددة: إتاحة سوق واسعة وثابتة، وتطوير تبادل المنافع لرفاه كل الأطراف.

سادساً: صنع القرار والتقانة

كانت الميزة التاريخية الخاصة بحكام الوطن العربي هي أنهم يستغلون أسواقهم الوطنية من أجل استرضاء القوى الأجنبية وليس اكتساب التقانة. والنتيجة النهائية خلال سنوات طويلة كانت التبعية التكنولوجية التامة. كان محمد علي لاعباً ماهراً في اللعبة السياسية

بين قوتين أوروبيتين كبيرتين في أيامه: بريطانيا وفرنسا. في تلك الأيام، كانت لفرنسا مكانة في الهندسة المدنية، فيما كانت لبريطانيا القيادة في التقنيات الميكانيكية. واعتقد محمد علي أنه بدعم مشاريع الهندسة المدنية قد يسترضي فرنسا، وأن تلك المشاريع في الهندسة الميكانيكية ستسترضي الانكليز. ولكن ليس مدهشاً ألا يكون هذا المكر الضيق الأفق مفيداً له، بل كان أيضاً مؤلماً بالنسبة إلى مصر.

العديد من البلدان العربية يتابع السياسات ذاتها. فالنفقات الكبيرة على الأسلحة والاستثمارات لما يسمى بالتأسيسات الصناعية قد تحققت لاسترضاء قوى كبرى. على سبيل المثال، تم تهيئة حقول الغاز الكبيرة في أحد الأقطار (بسبب الضغط الأمريكي) أمام المستفيدين الغربيين لتزويد أوروبا بمصادر طاقة بديلة عن تلك التي يقدمها الاتحاد السوفياتي. والقطر المذكور ليست لديه حاجة اقتصادية لاستغلال حقول الغاز هذه قبل القرن المقبل. وهنالك نفقات كبيرة مشابهة على غير مشاريع ذات أثر اقتصادي قد نفذت لدعم اقتصادات القوى الأجنبية.

سابعاً: أنماط تخطيط وتنفيذ المشروع

إن العملية الحالية لتخطيط وتنفيذ مشروع جديد في المنطقة تفترض أن أي مشروع هو سلعة تجارية تشترى من شركة دولية حسنة السمعة تؤمن نقله أو إنجازه. أما الوجوه التقنية للمشروع فهي عموماً ذات أهمية قليلة بالنسبة إلى المخطط. بكلمات

أخرى، يهتم المخطط على سبيل المثال، بمد خط أنابيب ينقل النفط من حقل النفط إلى الميناء، إنه لا يهتم إلا قليلاً باكتساب التقانة التي تترافق مع خط الأنابيب هذا. وبفضل تنافس الشركات الهندسية الدولية المتعاقدة، يمكن الآن بناء تمديدات كبيرة بوقت قصير، وبالإستفادة بحد أدنى من الطاقة البشرية والمؤسسات المحلية. هذا الأسلوب أنعته «نقل المنتوج دون تقانة». ولهذا الأسلوب فوائد كبيرة ومميزة للمخطِط ولصانع القرار. فهو يمكنه من تركيز الانتباه على مشكلات فنية معينة وحلها دون الحاجة إلى التعامل مع مؤسسات وطنية اجتماعية ومهنية معقدة. وهكذا فعقود المفتاح باليد مع الشركة الأجنبية القادرة على تصميم وتشييد فندق أو مستشفى أو مجمع بتروكيميائي أو سكة حديد، تحرر المخطِط المسؤول عن المشروع من الانشغال بمشاكل تترافق مع اكتساب التقانة.

والفائدة الرئيسية الأخرى لنمط النقل دون التقانة هي تناسبه المريح مع التقاسم القائم للمسؤوليات الوزارية، وهكذا فالمشروع المنجز لإحدى الوزارات منفصل عن باقي الاقتصاد، بما في ذلك المؤسسات الوطنية. ثمة حاجة قليلة إلى تنسيق مختلف مراحل تخطيط المشروع (الذي قد ينتهي في عشر سنوات أو أكثر) مع: نظام التعليم لتدبير ما هو مطلوب من الطاقة البشرية المدربة؛ الشركات الهندسية الوطنية لتوسيع مهاراتها وتسهيلاتها؛ المشاريع الصناعية لتنويع وتكامل الانتاج. وهكذا، فالنقل دون التقانة يجعل من الممكن نفي ترابط المؤسسات والسياسات،

ليسمح بالاستيراد غير المقيد للتجهيزات والخدمات والعمل والأدوات، دون اعتبار لامكانات السكان والصناعات القائمة والمؤسسات. وغالباً ما يبرر هذا النمط بواقع أنه أثناء تنفيذ المشروع، قد لا تستطيع البلاد أن تكون جاهزة لتقديم الخدمات والمواد المرغوب فيها.

تنطوي بعض العقود على تدريب الطاقة البشرية المحلية لتشغيل التجهيزات حين إكمالها. ورغم أهمية هذا الاجراء، فهو غير قادر بذاته على نقل التقانة التي تتطلب التخطيط والتصميم وتشييد المشروع المدروس. فالمقدرة على تشغيل مطار، أو خزان مياه أو أنابيب نقل النفط أو مصنع نسيج أو مصفاة تختلف وتنفصل عن القدرة على تصميمها وتركيبها. فوق ذلك، فإن رفع مستوى صناعة ما وصيانتها يستدعيان غالباً قدرات فنية تفوق كفاية الذين يشغلونها.

إن الممارسة الحالية لعملية النقل دون التقانة تعتبر تمهيداً طبيعياً لاكتساب التقانة. لكن التجربة التاريخية قد أظهرت بأن ذلك ليس صحيحاً حتى عندما تنجز خلال فترة طويلة من الزمن.

ليس من الصعب إدراك لماذا لا يؤدي نمط النقل دون التقانة إلى اكتساب التقانة. ينطوي نمط النقل هذا عادة على شخص واحد أو مجموعة صغيرة من الأفراد لديهم سلطة إتمام المقاولات الكبيرة. بعكس هذا، فإن اكتساب التقانة يستدعي مساهمة كثيفة لعدد كبير من المؤسسات الوطنية التي لا تنخرط عادة في العقود التجارية. فالمضامين التقانية لكل مشروع يجب تحديدها من قبل

مؤسسات متخصصة عند إعداد دراسات الجدوى. ومثل هذه المساهمات تضع المشروع آلياً في ميدان النقاش العام. فيترتب على منظمات العمل والتنظيمات المهنية اختبار المطلوب من المتخصصين، وتخطيط برامج تدريب معينة للطاقة البشرية الوطنية. وعلى المشاريع الهندسية دراسة الفرص التي يقدمها المشروع، فيما قد تقوم تنظيمات أخرى بتوسيع تسهيلاتها. بكلمات أخرى، يطلق كل مشروع العديد من الآفاق الجديدة التي تشرك المؤسسات الوطنية في عملية نقل التقانة. أما وظيفة السياسات العامة فهي دعم اكتساب التقانة، وغيابها يسبب تقويض تنمية الطاقة البشرية والمؤسسية، والتفكك التقاني واللاتماسك. وهكذا، فإن تخريب الأمن القومي يبدأ على مستوى تخطيط وتنفيذ المشروع.

الخلاصة

إن العلم والتقانة هما عنصران حيويان لكل أسس الأمن القومي. والحكومات العربية اليوم ـ كما في الماضي ـ تنغمر في شراء منتوجات وخدمات التقانة من خلال الوزارات والمؤسسات شبه الحكومية. والأنماط المعتمدة لضمان هذه المنتوجات والخدمات قد أدت دونما تعمد بمرور السنين إلى زيادة التبعية، وقد سببت أيضاً تصدير فرص العمل. فوق ذلك، ضمنت تنابذ وانفصال التنمية لكل قطر عربي. إن تمزيق المجتمع العربي هو نتيجة حتمية لهذه الأساليب.

والواقع، فإنه بمقدور كل الحكومات العربية تغيير السياسات والممارسات الحالية. لكن التخلص من الممارسات الحالية ليس بسيطاً وسهلاً. بدلاً عن ذلك، توجد الآن مجموعات فردية عديدة ممن لها مصالح جذرية في صيانة الممارسات الحالية. إن أي تغيير نحو الأحسن، سيتطلب تعاوناً وتنسيقاً كاملين فيما بين الوزارات، وقد يستدعي ذلك أيضاً نقل مسؤوليات التخطيط وصنع القرار. ويجب ضم المتخصصين والمؤسسات المستقلة ومؤسسات البحث في قدرة مهنية واحدة. إن أثر مثل هذه التغيرات على بنية وعمل الحكومات العربية سيكون بعيد النطاق.

هوامش الفصل الثالث

(١) علي الدين هلال، **تحديات الأمن القومي العربي في العقد القادم**، تقديم أحمد بهاء الدين (عمان: منتدى الفكر العربي، ١٩٨٦).

(٢) المصدر نفسه.

(٣) لمزيد من التفاصيل، أنظر نشرات المنظمة العربية لحقوق الانسان ومنظمة العفو الدولية للوثائق التفصيلية حول هذا الوضع.

الفصل الرابع
الأمن القومي ـ مكانة العقل

في الفصـــل الأول، نــاقشنــا التــطور الثــابت للعلم في المجتمعات الصناعية، ولاحظنا بأن العلم والتقانة بدآ بالانضواء إلى آلة الدولة وفكرها في القرن التاسع عشر. الملوك والأباطرة والحكام والمستبدون والرؤساء ورؤساء الوزراء والموظفون ـ بغض النـظر عن دافعهم لاكتساب السلطة ـ تعـاظمت معـرفتهم بالدور المركزي للعلم والتقانة في كل وجوه الحياة. لقد بدأ النظر إليهمـا كحقل عجيب، إذا مـا جرت العنـايـة بـه بشكـل ثـابت ومناسب، فإنه سيدر عوائد غنية. وكلما انتشرت هذه القناعة في البلدان الصناعية، كأمر مفيد وضروري للصراع من أجل البقاء القومي كلما كانت فكرة رعاية العلم تتنامى بعمق.

إن الاستنتاج العام لأهمية العناية بالعلم هـو القول بكيفيـة أخـرى إن مكانـة إبداع العقـل هي ذات أهمية مـركزيـة للأمن القومي. ذلك لأن الأمن القومي هو حصيلة وضع خاص للعقل.

وقد وصف الكتّاب الغربيون المجتمع ما بعد الصناعي كمجتمع معلوماتي. هذا المجتمع المعلوماتي يكون إنتاجه الرئيسي (مقاساً بمعايير الناتج المحلي الإجمالي) هو إنتاج وخزن ومعالجة ونقل المعرفة. واضح أن هذه المعرفة تغطي ميداناً واسعاً من الموضوعات: من الإبداع حتى التطبيق .في الحقيقة، تكون علاقة المعلومات (بمعنى الإدراك الشعبي) بالإبداع مرآة تعكس علاقة التقانة بالعلم.

قدر الاقتصاديون في البلدان المتقدمة بأن إنتاج، ومعالجة وخزن، ونقل المعلومات، تشكل ٤٠ إلى ٥٠ بالمائة من الدخل القومي الاجمالي (١٩٧٧ ـ ١٩٨١) ويشكل الاستخدام الآن في الصناعة المعلوماتية ٥٣ بالمائة من قوة العمل في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد اشتقت الأرقام المشار إليها من بورات الذي أنجز تحليلاً تفصيلياً للاقتصاد الأمريكي عام ١٩٧٧[١]. والدراسات التي أنجزت منذ عام ١٩٧٧ قد دعمت من نتائج كل من فريتز مالكوب (١٩٦٢)[٢] وبورات. أما تقرير المجموعة الأوروبية المشتركة[٣] لعام ١٩٨١ فيظهر زيادات جذرية لقوة العمل المستخدمة في «المهن المعلوماتية» خلال الفترة (١٩٥٠ ـ ١٩٧٥): والزيادات بحدود ٥٠ بالمائة. وليس هنالك من شك بأن الاتجاه لا يزال يرتفع. أما الأرقام المقارنة للوطن العربي فإنها، مع الأسف، لا وجود لها.

أولاً: الشروط الضرورية لرعاية العلم والتقانة

بكيفيات مختلفة، نجحت كل من ألمانيا واليابان والولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفياتي في رعاية العلم والتقانة. وقد تطورت بمراحل مختلفة ومتميزة، بيد أنه في كل مرحلة، كانت تبذل جهود ناجحة وإيجابية لاتقان معرفة كيفية العناية بالعلم والتقانة.

وبدأت ذلك ألمانيا في أوائل القرن التاسع عشر، مباشرة بعد هزيمة بروسيا في معركة جينا. لقد علّم نَابليون الألمان درساً لن ينسوه أبداً. ومنذ عام ١٨٠٤ سعى القياصرة والنازيون والديمقراطيون المسيحيون والشيوعيون، وبشكل منتظم إلى تطوير وتحسين قدراتهم للاعتناء بالعلم والتقانة. وهذا الهدف تلاحق في الحرب والسلم. واتبعت اليابان طريقاً مختلفاً لكنه موازٍ.

في كل هذه الحالات، قدم المجتمع التسهيلات والحوافز لدعم الفكر والسلوك العقلانيين. وجرت تعبئة الإمكانات الاقتصادية والثقافية لتطوير الاعتماد الذاتي والكفاءة وإنتاجية العمل، ودقة الأفكار العميقة والممتازة، وأخلاق العمل والانضباط الذاتي.

عكس ذلك، اتبعت بريطانيا، التي كانت أول أمة صناعية، طريقاً آخر. فلا شك، أنها كانت في مقدمة الأمم، أثناء النصف الأول من القرن التاسع عشر، بخلق واستخدام التقانة. بيد أن

ذلك لم يتحقق بفضل سياسة واعية ومدروسة. انه كان نتيجة تراكم الصدف.

فأثناء القرنين السابع عشر والثامن عشر، أصبحت بريطانيا قوة بحرية وتجارية رئيسية. وقد ساهم تراكم الثروة بفضل القرصنة والتجارة، بتسريع تطورها التقني والاقتصادي. إن نقل المحاصيل ذات القيمة النقدية (القهوة، القطن، السكر، الشاي) من مختلف أطراف العالم الى المستعمرات البريطانية وزرعها، خلقا فرصاً مهمة لاستخدام العلم والتقانة. وقد زاد الازدهار من الطلب على المهارات الفنية والاختراعات. ومع بداية القرن التاسع عشر، أصبحت بريطانيا - بالصدفة وليس بالتصميم - المركز الأم في تحريك الثورة الصناعية. إن العلماء البريطانيين في القرن التاسع عشر مثل بلايفير كانوا يعون بعمق الشروط المحلية غير المضيافة للعلم والتقانة. لكن على الرغم من الحملات النشطة، لم يكن يقدر بلايفير وغيره على التأثير في تغيير سياسة الحكومة.

لم تكن الحكومة البريطانية راغبة بدعم الأنشطة العلمية والتقانية الأساسية التي كانت رأس الحربة في الثورة الصناعية. وقررت أن تمنع وحسب، الأقطار الأخرى من الحصول على التقانة البريطانية. واتبعت سياسة مراقبة تصدير التقانة وليس رعاية العلم والتقانة. وعلى سبيل المثال، فقد منعت الفنيين البريطانيين والمهندسين من مغادرة بريطانيا للعمل في الخارج؛ ومنعت

الشركات الهندسية البريطانية من تصدير عدد كبير من المكائن الصناعية.

مثل هذه القيود لم تمنع، على أي حال، الأقطار الأوروبية الأخرى من اكتساب خدمات التقنيين والمهندسين البريطانيين إما بشكل غير شرعي، أو من خلال تهريب الأجهزة خارج بريطانيا. فوق ذلك، جمع الأوروبيون بانتظام المنشورات التقنية البريطانية وقاموا بزيارات للمواقع الصناعية البريطانية للتعرف على الاكتشافات الجديدة حال تحققها.

وقد نجح الأوروبيون إلى درجة أن مجلس العموم البريطاني أنشأ لجنتين مختارتين (في عام ١٨٢٤ و ١٨٤١) لاستقصاء عمل القوانين البريطانية التي تمنع تصدير الطاقة البشرية الفنية والأدوات. كلا القانونين وجدا غير فعالين. وأوصت لجنة عام ١٨٢٤ الغاء القانون الذي يمنع التقنيين والمهندسين من العمل في الخارج. وأوصت لجنة عام ١٨٤١ كذلك: الغاء القانون الذي يقيد تصدير التجهيزات البريطانية.

كانت الأقطار الأوروبية مدركة للأهمية الاقتصادية والسياسية والعسكرية لامتلاك التقانات الجديدة، وليس شراء منتوجاتها فقط. ولهذا فإنها لم تدخر جهداً لحل المصاعب التي واجهتها. وقد اكتسبت السلع الرأسمالية البريطانية والفنيين مع التوجه لبلوغ نقل التقانة البريطانية. وحال اكتشاف ماكنة جديدة في بريطانيا، فإن خرائطها الفنية، والماكنة ذاتها، حيثما أمكن ذلك، تكتسب وتنسخ من قبل الأوروبيين الآخرين. وفي البداية، كانت إعادة

الانتاج نادراً ما تكون جيدة كالأصل، لكن مع الزمن تحسنت نوعياتها وتم في النهاية صنع مكائن جيدة. ومن المهم أن نلاحظ بأنه منذ عام ١٨٤١ حين صدّرت بريطانيا ست قاطرات إلى بلجيكا، قامت شركة هناك بنسخ تصاميمها وبدأت بتصنيعها وحتى تصديرها.

وهكذا فشلت الإجراءات البريطانية لمنع الأقطار الأوروبية من تطوير قدراتها التقانية. والأكثر أهمية، ولأن بريطانيا لم يكن لديها سياسة قومية مدروسة لدعم تقدم العلم واستخدامه، فإنها لم تكن قادرة على اشتقاق كامل المنافع من منجزاتها العلمية. فعلى سبيل المثال، كان فارادي وماكسويل أعظم علماء بريطانيا، فهما اللذان طورا الكثير من مبادىء الفيزياء التي تقوم عليها الهندسة الالكترونية. اكتشف فارادي المبادىء الفيزيائية التي يقوم عليها توليد الكهرباء؛ واكتشف ماكسويل المبادىء التي يقوم عليها الإتصال بالراديو. لكن بسبب عدم وجود سياسة بريطانية لدعم استخدام هذه المكتشفات، باعت الشركات الألمانية والأمريكية مكتشفاتها وأدواتها الالكترونية في بريطانيا. وليس ثمة أدنى شك في أن السياسة العامة البريطانية أثناء القرنين الماضيين لم تعط الإنتباه ذاته لرعاية العلم والتقانة الذي كانت توليه لها القوى الأوروبية الأخرى.

هنالك براهين تاريخية قوية بأن السلاطين العثمانيين والحكام العرب كانوا على بينة من التقدم الأوروبي في العلم والتقانة. وقد أكد رودس مورفي أنه في أوائل القرن السادس عشر أقام السلاطين

العثمانيون إطاراً مؤسسياً لاستدخال التقانة والأساليب الغربية من خلال جماعة في القصر سميت (الطائفة الفرنسية)[٤] ويمكن اعتبار هؤلاء كمستشارين للعلم والتقانة. وليس هنالك شك أن ما يشبه ذلك الاجراء (غالباً بشكل معتدل) قد اعتمده الحكام العرب أثناء القرن التاسع عشر.

وقد بدأ محمد علي، والي مصر، حكمه مع قاعدة معلوماتية غنية نسبياً، ومد أوروبي كبير من الأطباء والفنيين والضباط والمهندسين الذين كانوا راغبين بالتوجه إلى مصر بشكل دائم، وجماعة أعمال أوروبية مهمة كانت مستعدة لتنشيط عقود التجارة من منتوجات مصر وأوروبا[٥].

وهكذا فالصعوبة في مصر والامبراطورية العثمانية وحتى بريطانيا، لم تكن النقص في المعلومات حول العلم والتقانة، ولكن في توجه النظام السياسي تجاه رعاية العلم والتقانة. فقد ظلت بريطانيا لفترة طويلة في المقدمة بالبحث العلمي، لكنها تلكأت في التطبيق. أما العثمانيون، وفيما بعد العرب، فإنهم تلكأوا في دعم النشاط العلمي وفي اكتساب وتطبيق التقانة.

لقد تدهور الأمن القومي في النهاية لكل من الامبراطورية العثمانية والأقطار العربية، فيما طوّر أعداؤهم (في الماضي كما في الحاضر) قدراتهم، إلى الحد الذي استطاعوا به احتلالها، ومن ثم تحويل الاحتلال المباشر إلى ممارسة للهيمنة[٦].

ثانياً: الأمن القومي والتعليم

من الواضح أن التعليم هو مسألة مركزية بالنسبة إلى الأمن القومي. فالوضع الفكري ذو القدرة الكافية على تمثيل العلم والتقانة بكفاءة هو نتيجة نظام تعليمي معين. إن مكانة العقل، التي هي ضرورية للأمة الآمنة، تدفع الأفراد والمؤسسات الاجتماعية لاختيار الكمال والامتياز في كل الأشياء. فهاجس النوعية والمقاييس الرفيعة ضروري لبقاء المجتمع في العالم المعاصر. هذا الهاجس الذي يتابع كل ما هو ممتاز يجب أن يعم الرياضة والعلم والآداب والتقانة والسياسة والبراعة والجيش والصناعة والزراعة والصيرفة. فالامتياز هو الخلفية التي تقوم عليها المنافسة الدولية القوية فيما بين البلدان الصناعية: الكلفة الأدنى للانتاج والنوعية الرفيعة للمنتوجات النهائية يتعاظم اعتمادهما على ما هو أفضل في أنظمة الإدارة والتنفيذ. هذه الميزات هي نتيجة النظام التعليمي الذي يغرس في أذهان طلابه إدراك وتقدير ما هو ممتاز. إن الرغبة والحاجة إلى التفوق هما مظهران أساسيان لوضع قائم على المعرفة.

لكن الخلق والتفوق والانتاج لا تظهر في الفراغ: فالفرد الذي ينجز ذلك يجب أن يعمل بسياق مؤسسي وسياسي يدمج جهود الفرد في برنامج قومي. والتفاعل بين الخلق الفردي والسلوك الجماعي هو أمر جوهري بالنسبة إلى رعاية العلم والتقانة.

تكون الأنظمة التعليمية للأقطار الصناعية خاضعة باستمرار

للتقويم وإعادة التقويم، وهي التي تراقب المحتويات والأساليب والتسهيلات من أجل تحديد قوتها وضعفها، وتجري أيضاً دراسات مقارنة للأنظمة القومية لمعرفة الفرص الجديدة. عندما سبق الاتحاد السوفياتي الولايات المتحدة، على سبيل المثال، في لعبة الفضاء بإطلاقه سبوتنيك (١) في الخمسينات، خضع كامل النظام التعليمي في الولايات المتحدة إلى البحث والتطوير المكثفين.

خلال العقود الثلاثة الماضية حققت فنون وعلوم وتقانات التعليم خطوات عديدة إلى الأمام، وكانت هنالك ثورة حقيقية وذات أثر بعيد في طبيعة الخدمات التعليمية. وربما كان أكثر تغيير جدير بالاهتمام هو إدراك أن دعم تعليم المواطن في المجتمع الحديث يجب أن يكون مستمراً ومرناً وديناميا. ذلك لأن الأمن القومي يتحدد بقدرات السكان الفكرية لخلق وتطبيق المعرفة، ثم إن هذا الوضع الفكري يجب أن يتفاعل باستمرار مع المعرفة القديمة والجديدة. فالأمن لا يكون لدى سكان وقوة عمل تحصل فقط على تعليم ثابت خلال فترة معينة من أعمار الناس تكون غالباً بين ٥ ـ ٢٤ عاماً من العمر.

إن التأكيد المركزي لأنظمة التعليم في المجتمعات الصناعية قد تحول من التعليم القائم على أساس الاستظهار والتدريب على المهارة الى تطوير قابليات الابداع. ومن الطبيعي أن تكون المهارات ذات أهمية حاسمة للاقتصاد الحديث، لكن حينما يكون تعلمها سهلاً وحينما يجري اكتسابها.

ثالثاً: الأمن القومي والوصول إلى المعرفة

إن معرفة ما يجري في العالم مسألة حيوية بالنسبة إلى الأمن القومي، وهي متاحة بدرجة واسعة في اللغات الأجنبية. لكن القليل يستطيع الوصول إلى هذه المعلومات، ما لم تترجم إلى العربية. فأثناء عصرهم الذهبي، خصص العرب اهتماماً كبيراً لترجمة النصوص الهندية والفارسية واليونانية والصينية. وفيما بعد، ترجم الأوروبيون العديد من النصوص العربية إلى اللاتينية ولغات أخرى. هذه العملية لم تنته قط. فأي مجتمع يريد العيش والتطور يجد من الضروري الاتصال بالثقافات الأخرى. وفي المراحل الحديثة، كفلت الحكومة العثمانية في اسطنبول ومحمد علي في مصر بعض أنشطة الترجمة. وقام اليابانيون ببرنامج ترجمة أساسي منذ مراحل توكوغوا وميجي.

فالترجمة - سواء أكانت فنية أم غير فنية - هي اليوم مهمة كمشروع كبير المستوى. وانتشار المعلومات بين مختلف المجتمعات لا يمكن أن يتحقق دون الترجمة: إنها الجزء الحاسم من النشاط العلمي والتقاني على المستوى الدولي. فالقوتان العظميان تنفقان جهوداً وموارد كبيرة على الترجمة.

إن اختباراً وجيزاً للنشاط العالمي الواسع في العلم والتقانة والعلوم الاجتماعية هو كافٍ لتبرير أسباب حجم صناعة الترجمة. فحوالى نصف الأدبيات في العالم التي تدور حول العلم والتقانة تنشر بالانكليزية، والباقي بلغات أوروبية أخرى وباليابانية. وغالباً

ما ينشر الأدب الاقتصادي والسياسي والاجتماعي باللغات الوطنية. وعلى أساس معلومات اليونسكو عام ١٩٧٧، قدر إيلين، أن ٢٢ بالمائة من الأعمال المنشورة بالعالم (علاوة على تلك التي في العلم والتقانة) هي بالانكليزية[٧]. وهكذا فكل القوى الرئيسية، لسبب أو لآخر، عليها أن تقرأ وتدرس هذا الأدب الواسع.

إن الأهمية الاقتصادية والسياسية والتقانية لصناعة الترجمة دفعت اللجنة الاقتصادية الأوروبية عام ١٩٧٩ للقيام بدراسة عالمية[٨]. وقد قدرت الترجمة المكتوبة لكل عام بحوالى ١٥٠ مليون صفحة وبكلفة ٤ مليارات دولار. هذا النشاط يستخدم ما يعادل ١٧٥,٠٠٠ مترجم متفرغ. ويتوسع عدد المترجمين والقيمة السوقية بنسبة ٩ إلى ١٠ بالمائة سنوياً.

هنالك اليوم اهتمام كبير في الوطن العربي بقضية الترجمة وباستخدام قواعد اللغة العربية وبخلق مصطلحات فنية للمكتشفات العلمية والتقانية. لكن النمو الجاري بالمعلومات الجديدة هو أعظم بكثير من الجهود العربية في الترجمة. فوق ذلك، فإن الغياب التام للبحث الأكاديمي العلمي والتقاني باللغة العربية قد حدّ من الطلب على المعلومات الأصلية والترجمات. ورغم وجود ٨١ جامعة عربية (عام ١٩٨٥) التي تسجل ١،٧ إلى ٢ مليون طالب، فإنها لا تلعب دوراً في إقامة برنامج منظم وقوي لانتاج نوعية رفيعة لنصوص التعليم بالعربية.

إن مشكلات الترجمة وإنتاج نصوص عربية قد جرى تضخيمها كثيراً. والعوائق الأساسية، قد تتعلق باقتصاد وتسويق وتنظيم النشاط أكثر مما تتعلق بالمصاعب اللغوية. ودونما أدنى شك، هنالك تقليد عظيم للصفاء اللغوي في الوطن العربي، ولدى العديد من العرب قدرة ممتازة في الأدب العربي والمبادىء اللغوية.

لا تزال الترجمة إلى العربية حتى الآن ذات مستوى متدنٍ. فالدول الصغيرة، مثل كوريا، تقوم بمقدار أكبر من الترجمة. أما الطلب الكبير على خدمات الترجمة في الولايات المتحدة والمجموعة الأوروبية والاتحاد السوفياتي فهو على مستوى مرتفع حيث بدأت جهود رئيسية لتطوير برامج الترجمة بالحاسوب منذ بداية الخمسينات. و «الترجمة الممكننة» متاحة اليوم في كل اللغات الأوروبية. تقدم هذه الأساليب ترجمات ذات نوعية رفيعة جاهزة. إن أهم برنامج حاسوب يستخدم باتساع يدعى سيستران. وتجري حالياً بحوث وبرامج لتطوير سيستران للترجمة من وإلى العربية.

إن الترجمة هي أداة واحدة فقط لجعل المعرفة الأجنبية متاحة. فهنالك عدد كبير من الأساليب للوصول إلى المعرفة. أحد هذه الأساليب يعتمد عموماً من قبل كل البلدان ـ باستثناء الأقطار العربية ـ وهو يقيم مؤسسات بحث تتخصص بدراسة البلدان الأجنبية، فعلى سبيل المثال، ما ان بدأ الكوريون الجنوبيون بالعمل في السعودية، حتى بدأوا بتعلم وتعليم العربية، وأقاموا

مؤسسة بحث أيضاً للتخصص بالشؤون العربية. بعكس ذلك، من الصعب أن نجد جامعات عربية عديدة تتيح التعليم بالصينية واليابانية والهندية والكورية والثقافات الأخرى. ولا أعرف مؤسسة بحث في الوطن العربي خصصت لموضوعات حيوية مثل اقتصاد وسياسات وثقافة القوى الأجنبية الرئيسية. وحيث ان للاستعمار مثل هذا التأثير القوي في وجوه حياتنا، يتوقع المرء أن يجد عشرات من مؤسسات البحث تتخصص بدراسة ماضي وحاضر ومستقبل القوى الأجنبية.

رابعاً: الأمن القومي والقمع

يحدّ القمع بكل أشكاله من الإبداع الفردي. فالمجتمع الحساس والمتسائل هو أساسي اليوم ليس بالعلم فقط، لكن حتى باختيار وتكييف واستخدام التقانة. وليس هنالك من حكومة في المجتمع الحديث ترغب بقبول كامل المسؤولية الأخلاقية والأدبية عن التطورات الرئيسية العلمية والتقانية. وهكذا، فتركيب المفاعلات النووية، والبحث عن حقول عديدة للتقانة الحيوية والسياسات الصناعية والزراعية ذات التأثير البيئوي، كلها قضايا تناقش على نطاق واسع في المجتمعات الصناعية. إن الحكومات تلتمس أوسع مساهمة اجتماعية في هذه النقاشات. وفي اقطار عديدة، تقدم الأموال العامة لمناوئي الدولة لتمكينهم من التعبير عن وجهات نظرهم والمساهمة النشطة في النقاشات العامة.

يستغل معظم الحكومات العربية مختلف التبريرات للمحافظة

على استخدام قوانين الطوارىء، والتبرير القياسي هو الحرب مع إسرائيل. تتطلب قوانين الطوارىء السارية المفعول أن توافق أجهزة الأمن على كل تعيين في الخدمة المدنية، وعلى العموم يضم هذا كل المؤسسات التعليمية. وتخضع كل التنظيمات المهنية والنقابات والصحف (حتى في الحالات البعيدة الاحتمال في كونها مستقلة)لمختلف درجات التدخل من قبل أجهزة الأمن العاملة في ضوء قوانين الطوارىء. ومعروف الآن جيداً أن نتائج هذه الإجراءات على الانجاز الاقتصادي والإبداع العلمي والسياسات التقانية ذات أثر بعيد وكارثي.

تعمل الإجراءات القمعية ضد مصلحة البلاد بكيفيتين: أولاها أنها تشجع على تدفق الموهوبين ورأس المال إلى الخارج؛ وثانيتها، أنها تشل النقاش. هذا في الوقت الذي يتطلب فيه التخطيط الاقتصادي والتقني حجماً كثيفاً من المعلومات التي يعتمد عليها وسياسة خلاقة للبحث: إن جمع وتحليل المعلومات، على كل حال، يتحدان على نحو خطير بالظروف السائدة. وفي بعض الأقطار العربية، تعتبر حتى الإحصاءات البسيطة والخطط القومية من أسرار الدولة. وفي أغلب البلدان العربية، تكون المسوحات الميدانية والمقابلات اما ممنوعة كلياً، أو تتطلب موافقة حكومية خاصة. وهكذا، فالنقاشات الجادة حول السياسات العامة والخطط تصبح مسيسة بسرعة.

الخلاصة

الأمن القومي هو ناتج لمواهب السكان الخلاقة. أما السياسات العامة التي تعادي اكتساب وتطوير العلم، والقمع الحكومي، ونظام التعليم المتردي، كل ذلك يقوض طاقة المجتمع للعيش بأمان. والعرب جميعهم يقرون بأننا نعاني من وضع بالغ الخطورة بغض النظر عن العدد الكبير للجنود وموظفي الأمن ورجال الشرطة. وكل هذه تستخدم كعناصر لمراقبة الفكر وليس كحماة للحضارة والإبداع العربيين.

هوامش الفصل الرابع

(١) Marc U. Porat, *The Information Economy: Definition and Measurement* (Washington, D. C.: U. S. Department of Commerce, 1977).

(٢) Fritz Machlup, *The Production and Distribution of Knowledge in United States* (Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1962).

(٣) Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), *Microelectronic: Productivity and Employment,* Information and Computer Communication Policy, no. 5 (Paris: [OECD], 1987), pp. 18 - 19.

(٤) Rhoads Murphy, «The Ottoman Attitude Towards the Adoption of Western Technology: The Role of The Efrenic Technicians in Covil and Military Application,» in: J. L. Grammout and Paul Dumond, eds., *Contribution à l'histoire économique et sociale de L'Empire ottoman* (Leuven: Peeters, 1983), pp. 187 - 298.

(٥) Antoine B. Zahlan, «Established Patterns of Technology Acquisition in the Arab World,» in: Antoine B. Zahlan, ed., *Technology Transfer and Change in the Arab World* (Oxford: Pergamon Press, 1978), pp. 1 - 28.

(٦) يميز المؤلف بين الاحتلال بالقوة والهيمنة التي تقوم على السيطرة العضوية. (المترجم)

(٧) S. R. Ellen, «Survey of Foreign Language Problems Facing The Research Worker,» *Interlending Review,* vol. 7, no. 2 (1979), pp. 31 - 41.

(٨) Georges Van Slype [et al.] *Better Translation for Better Communication* (Oxford; New York: Pergamon Press, 1983).

الفصل الخامس
العالم الواسع

تمهيد

من الطبيعي بالنسبة إلى أي مجتمع أن ينهمك ذاتياً ويقلق بمشكلاته اليومية. لكن، لسوء الحظ لا يستطيع أي بلد في العالم الواقعي ـ حتى الاتحاد السوفياتي والولايات المتحدة ـ التمتع بنعمة الانفصال السعيدة. ذلك لأن التقدم العلمي والتقاني المستمر ـ وغالباً ما يكون يومياً ـ يميل لأن يغير التوازن القائم فيما بين الأمم.

فالتقدم السريع في كل من التقانة المدنية والعسكرية يؤثر في كل وجوه حياتنا، وبعض هذه الآثار سلبي، بسبب قدرة الاعداء في الحصول على ميزة يتفوقون بها على الجيوش العربية أو بسبب تضييق الأسواق امام الصادرات العربية والخدمات. لكن بعض التحسينات تؤدي إلى ميزات ايجابية للوطن العربي.

إن التقانات التي اكتسبها المهندسون العرب قدمت مساهمة

مهمة في التطور السريع للانشاء الذي شهده الوطن العربي. والزيادة في عدد الأطباء العرب قد رفعت من المستوى الصحي في الأقطار العربية. رغم ذلك لم يقدم العرب أي مساهمة في المكتشفات التي تحققت في الكهرباء والكومبيوتر والتكييف، ونحن اليوم نتمتع باستخدام منافع هذه المكتشفات.

وحيث ان مستوى البحث في العلم والتقانة في الوطن العربي ضئيل، فإننا لم نشارك في الحاضر بصنع الأشياء التي تحدث. إلى جانب ذلك، نحن غالباً لا نعرف التقدم الذي يتحقق، أو استخدام هذا التقدم لمستقبلنا. فماضينا القريب متأثر مأساوياً بعدم اهتمامنا بالتقدم في العلم والتقانة في أوروبا. والقسم التالي يمثل ايضاحات منتقاة لتأثير بعض هذه التطورات في التاريخ العربي منذ عام ١٥٠٠.

أولاً: الماضي

هنالك اقتناع عام في الوطن العربي بأن المرء ليس بحاجة إلى أن يأخذ بعين اعتباره التطورات العلمية والتقانية على المستوى الدولي. لكن، منذ أقدم الأزمان، بدل التغير العلمي والتقاني العلاقات الانسانية داخل المجتمعات وما بينها. فوق ذلك، كانت الدبلوماسية والحرب والتجارة وسائل ذات أهمية دائمة لاستغلال الميزات النسبية للأمم. يفصل الوطن العربي عن أوروبا بحر ضيق نسبياً. وخلال قرون شهدت الأمم التي سيطرت على هاتين المنطقتين تغيرات عديدة بعلاقاتها. في الجانب العربي، كان

هنالك تطور مثير في كل الفنون والعلوم وفي كل حقول التقانات المعروفة منذ القرن التاسع حتى القرن الخامس عشر. وكانت المراكز الرئيسية للاشعاع في سوريا ومصر والعراق وكان العرب في اسبانيا وتونس. لكن الحملات الصليبية والطاعون الأسود والغزو المغولي والتفسخ الداخلي الاجتماعي والثقافي أدت إلى زوال العصر الذهبي العربي.

في عام ١٤٩٢ نجحت البواخر البرتغالية بالدوران حول رأس الرجاء الصالح ودخلت المحيط الهندي. ان اكتشاف البرتغاليين والأوروبيين الشماليين للبواخر عابرة المحيطات جعل من هذه الواقعة أمراً ممكناً. واستطاعت بعض البواخر البرتغالية بأسلحتها المتفوقة أن تسيطر وتفرض ضرائب على الابحار والتجارة بين الخليج العربي والهند واندونيسيا والصين.

في البر، كان لدى العثمانيين الجيش الأكثر قوة، وتوسعت سلطتهم إلى وسط وشرق أوروبا. وفي بداية القرن السادس عشر تحركت الجيوش العثمانية داخل الوطن العربي. بين عام ١٥٠٠ وعام ١٨٠٠، ورثت القوى الأوروبية المحيط الهندي بعضها من الآخر، لكن في البر كان الوطن العربي محمياً بقوة العثمانيين. وتحققت التجارة بين مختلف مناطق الوطن العربي وأوروبا على مستوى واسع. لكن على العموم كان هنالك توازن تقاني بين المنطقتين. وتكونت المبادلات من الحرير والسجاد والحبوب ومنتوجات الحديد ذات النوعية الرفيعة، والزجاج والخزف الصيني

والاصباغ والمنسوجات والصوف والورق والقهوة واللؤلؤ وسلع أخرى.

وطيلة قرون، كان العرب قد طوّروا صناعات نسيجية متطورة. فالمطرزات والدمقس من سوريا والموسلين من الموصل في العراق والكتان من مصر، كانت من بين صادرات المنطقة الرائجة. لكن، في الثلاثينات من القرن التاسع عشر تطورت صناعات النسيج الأوروبية بما يكفي لأن تتحدى الصناعات النسيجية العثمانية والعربية في أسواقها المحلية، وكانت النتيجة ضرب الأخيرة بحدة واغلاق العديد من المعامل العربية.

وكان لدى الحكومة العثمانية اتفاقات تجارية (الامتيازات) مع القوى الأوروبية التي حددت تعريفات جمركية متدنية على الاستيرادات. وحين كان هنالك توازن تقني بين المنطقتين، كانت تلك الاتفاقات التجارية مفيدة بشكل متبادل. لكن، اثناء القرن التاسع عشر حيث نشأت فجوة تقانية مهمة، كان العثمانيون في وضع متميز بضعفه. ان تنامي ضعفهم العسكري إلى جانب سوء إدارة الاقتصاد أديا إلى تدهور تلك العلاقات التجارية المهمة لغير مصلحة العثمانيين والصناعات العربية.

إن التأثير التقاني للتحسينات الغربية في النقل كان محسوساً في النقل البحري في أوائل القرن التاسع عشر. في البحر المتوسط، كان معظم النقل البحري بيد الغرب في الربع الأول من القرن التاسع عشر. وفعل العثمانيون ما بوسعهم لاعاقة امتداد النفوذ الغربي للبحر الأحمر، وجعلوه مفتوحاً للنقل البحري

الاسلامي فقط: لكن حكومة المماليك في مصر انتهكت هذه القواعد اثناء القرن الثامن عشر لضمان مكاسب خاصة. وفي المحيط الهندي، كانت التقاليد البحرية قوية لدى سكان الخليج، الكويت والبحرين والشارقة وعُمان واليمن، وحافظوا على حضورهم في النقل البحري في المحيط الهندي حتى ما يقارب عام ١٨٦٠.

لكن تطور سكك الحديد، وفتح قناة السويس، وتطور السفن البخارية اجتمعت كلها لتنهي نشاط النقل العربي براً وبحراً. ومن الطبيعي أن يتركز نفوذ التقانات الجديدة على الحجم الكبير للنقل بين المناطق المتحضرة، فيما تركت الوسائل التقليدية لتعمل في المناطق النائية ذات الحركة المتدنية من النقل. وجرى استيراد كامل أنظمة تخطيط وتصميم وتشييد وإدارة سكك الحديد. ومنحت مكاسب امتيازية للعديد من الشركات الأوروبية. وكانت أولى النتائج لهذه التحولات عزلِ قطاع النقل البري عن الاقتصاد المحلي. وتبع هذا التغير في القطاع وبسرعة، دمج صناعة النقل بنظام النقل الأوروبي الدولي. وفي الوقت الذي كانت فيه حصة النقل الدولي ثانوية بالنسبة إلى النقل القومي، أصبح النقل المحلي العربي بعد عام ١٨٦٠ مجرد ملحق لأنظمة النقل الأوروبية.

في القطاع الزراعي، أدى الطلب الأوروبي لمنتوجات معينة (الحبوب والقطن والحرير والنيلة والقهوة) إلى تطوير أسواق ضيقة. ان القدرة الأوروبية في تطبيق المعرفة العلمية على نقل

استزراع السلالات النباتية من منطقة إلى أخرى واستغلال العمل الرخيص من مستعمراتها، كان لهما تأثير مشؤوم في الوطن العربي. وتقدم القهوة مجرد مثال لذلك. فالقهوة اليمنية كانت تلعب دوراً رئيسياً باقتصاد المنطقة اثناء القرن السابع عشر، وكان يصدّر عبر مصر ما يقارب نصفها؛ خلقت التجارة نصف التبادل التجاري الأجنبي المصري. في أوائل القرن الثامن عشر، قام تجار قهوة غير معروفين من قبل اليمنيين، من الأوروبيين، باستزراع حبوب القهوة في حقولهم بالمستعمرات، من أهمها أمريكا اللاتينية وسيلان. سددت هذه المنافسة ضربة معنوية لتجار القهوة اليمنية، ولم يستجب لا المنتجون اليمنيون ولا التجار المصريون لتحدي هذه المنافسة. وقد عانت المنطقة بكاملها نتيجة لذلك.

وهكذا كان للتطورات الأوروبية في العلم والتقانة أثر تخريبي في الوطن العربي. فالعرب تابعوا ـ وما زالوا يتابعون ـ كفاحاً عسيراً لتحرير أنفسهم من الاحتلالات الأجنبية الناتجة عن التطور غير المتكافىء في العلم والتقانة.

فوق ذلك، فالثورات التقانية الحالية مستمرة في الأقطار الصناعية وما بعد الصناعية، وهي واعدة لأن تكون أبعد أثراً من أي شيء كنا قد شهدناه حتى الآن.

ثانياً: الحاضر

يمكن النظر إلى قوة ودينامية التقانة الجديدة من العرض

التالي لفرع واحد للصناعة الالكترونية القائمة على تكامل الدورات. إن عمر هذا الفرع هو ٢٥ عاماً. وفي عام ١٩٨١ (حين كان عمر هذه الصناعة ١٨ عاماً) كانت القيمة الاجمالية لانتاج هذا الفرع قابلة للمقارنة مع قيمة انتاج صناعة الصلب والحديد، أو ٦٠ بالمائة من حجم كامل صناعة السيارات. ويتوقع أن يصل انتاج هذه الصناعة إلى ٧٠٠ مليار دولار في عام ١٩٩٠. إن النمو فوق الاعتيادي لا يعود لتكامل الدورات وحسب. فقد تكرر ذلك في الخزفيات واللايزر والأدوية والمواد المركبة والإنسان الآلي والمركبات الكيميائية والعديد من حقول التقانة الأخرى. وفيما يلي نقدم ملاحظات موجزة حول التغير التقاني الحالي، وبعد ذلك سنناقش مضامين التحسينات الحالية.

ثالثاً: ثورة تقانة المعلومات

أدت التطورات في فيزياء الأجسام الصلبة[1] خلال العقود الثلاثة الماضية إلى خلق أكبر المجمعات الصناعية في العالم التي تتكون من صناعتي الحاسبات والاتصالات. هاتان الصناعتان اندمجتا بما يدعوه البعض الاتصال الموجه. تضم هذه الصناعة مكائن تستطيع معالجة كميات كبيرة من المعلومات والتوجيهات بدقة وبسرعة وبرخص.

وقد غيرت تقانة المعلومات حجم وميزات أنظمة الاتصالات. فسرعة وسرية ودقة وحجم تحويل المعلومات قد زادت كلها بفضل الحاسب. وقد انخفضت كلفة وحدة الاتصال.

ان غزو الالكترونيات لمؤسسات التمويل والصيرفة، والطباعة والنشر والاتصال عن بعد، هي بعض الأمثلة لآلاف من التطبيقات الجديدة لهذه التقانة.

قبل نهاية القرن العشرين ستتحول طبيعة ووظيفة وتشغيل عمليات المكاتب بما يفوق التصور. ستصبح كلها أكثر كفاءة واستجابة، وسيكون لديها القليل من الكتبة والطابعين وأمناء السر والمديرين المتوسطين. وتحولت التجارة والتسوق أيضاً بالالكترونيات: فالتسوق الالكتروني يعمل الآن على أساس التجربة في مجتمعات عديدة. ويعتمد تخطيط وادارة وتشييد المشاريع الصناعية اليوم على الحاسب. والرقابة على التحويل والجرد هي أكثر كفاءة ودقة، وبات لدى المستهلكين خدمات أفضل. ان الثورة التي أحدثها الحاسب في المكاتب والتسويق والصيرفة سيكون لها أثر بعيد في تخطيط المدن والمرور، ومواقف السيارات والسلوك الاجتماعي.

وتعززت جذور الصناعة التحويلية بمدى واسع من التحسينات، وكل منها اعتمد على الحاسب. فتطوير الانسان الآلي وادارة المكائن بالأرقام أديا إلى تقدم عدد من الأنظمة التصنيعية الجديدة. فالعمليات البسيطة مثل دهان السيارات وتجميع الأجزاء واختبارها أصبحت تنجز آليا في بعض الاحيان. واتخذت الاتمتة مكانها في الصناعة الكيميائية بسرعة متزايدة منذ الخمسينات. لكن مستوى الأتمتة في الصناعة الهندسية كان أكثر حداثة.

والمبادىء الرئيسية هي: المرونة والتكامل. فالتصميم بمساعدة الحاسب يسخّر قوته لتسهيل عمل المهندسين لتصميم منتوجاتهم: المباني، قنوات الري، السيارات، المضخات والمشاريع الكيميائية. وما أن يصمم المنتوج الهندسي، حتى يكون من الممكن الآن ترجمة التصميم إلى منتوج مادي من خلال التصنيع بمساعدة الحاسب.

إن التصنيع المتكامل بالحاسب يدمج الموجودات بالعمليات الأولية وتدفق المواد. ويقدم التصنيع المتكامل بالحاسب تغذية متواصلة ومعلومات لادارة العمليات المطلوبة. وقد لا ينطوي التصنيع المتكامل بالحاسب على أتمتة.

حتى الآن، لم تتكامل كلياً تقنيات التصميم والتصنيع والتصنيع المتكامل والسيطرة الرقمية على الآلات بمساعدة الحاسب. فأنظمة التصنيع المرنة هي أكثر الأنظمة قوة والتي تحاول أن تجعل من التقنيات المشار إليها أعلاه متكاملة. ولا تزال أنظمة التصنيع المرنة قيد الصنع: حالياً، لا يزال هنالك القليل من تأسيسات أنظمة التصنيع المرنة. إن جدارة مصانع أنظمة التصنيع المرنة هي الجاهزية للتكيّف، من خلال تغيير بسيط للبرمجة لانتاج عدد كبير من المنتوجات. هذه المرونة تقوض قواعد اقتصادات الانتاج الكبير.

أدت السرعة الهائلة للحاسب إلى تقليل كبير في كلفة الادارة. أحد هذه التطورات هو تقليل الموجودات. ففي

الماضي، كان على المصانع أن تحتفظ بمخزون كبير من التجهيزات والأجزاء. أما الآن، وبفضل الكومبيوتر، فمن الممكن الاعتماد على الانتاج الآني: تصل العناصر إلى المصنع حال استخدامها. وقد قلل هذا من كلفة الانتاج على نحو كبير، بسبب تقليل كلفة التخزين والتأمين على العناصر المخزونة، وفائدة المال اللازم لشراء وخزن العناصر.

والنتاج الثانوي الآخر للادارة الأكثر دقة والأكثر حداثة هو امكانية السيطرة على عمليات التصنيع بدقة إلى درجة اعتماد سياسة الانتاج الذي تنعدم فيه النواقص. تقليدياً، كان الصناعي يختبر منتوجاته بعد التصنيع. والمنتوج ذو النواقص يؤدي إلى خسارة كبيرة. أما في أسلوب الانتاج معدوم النواقص، فكل خطوة من عملية التصنيع مصممة لضمان عدم انتاج أي منتوج فيه نواقص.

تقليدياً، تستخدم الحاسبات للمكننة ذات المهام المتكررة. وقد جرت برمجة للحاسب لتطبيق القواعد والصيغ ورسم الأشكال ببراعة. لكن رواد الحاسب، جارلس باياغ وآلان تورنغ لديهما طموح أكبر بالنسبة الى الحاسبات: للتعامل مع الرموز ومعالجتها. هذا العقل يعرف بـ «العقل الاصطناعي» والمعروف بقدرة ادوات الانسان على اكتساب وتطبيق المعرفة. واثناء العقود القليلة الماضية، برز للوجود «الذكاء الاصطناعي» كصناعة حقيقية. وكان له تطبيقات في الهندسة والتحليل الطبي والادارة والتمويل وحقول أخرى.

إن تقانة المعلومات لها الآن أثر مهم في التخطيط الزراعي وانتاجه وادارته. والتطبيق هنا في حقل النمذجة، وادارة حقول الألبان، والزراعة في البيوت البلاستيكية، واستخدام معلومات الاستشعار عن بعد للتنبؤ بالانتاج، واستخدامات عدة أصبحت عامة.

رابعاً: المعلومات والثقافة والأمن القومي

إن قوة تقانة المعلومات للبلدان الصناعية وما بعد الصناعية تشكل تهديداً مباشراً ورئيسياً للبلدان النامية من خلال وسائل الاتصال. فالولايات المتحدة الأمريكية والقليل من البلدان الأوروبية تنتج معظم المعلومات العالمية، وبرامج التسلية ومواد التعليم التلفزيونية. فجميع وكالات الأنباء الدولية الرئيسية التي تعد تقارير عن الشؤون الدولية، السياسية والاقتصادية والثقافية هي غربية.

وحتى فترة قريبة، كانت البلدان النامية محمية من أثر المعلوماتية. أما اليوم، فإن اعادة الانتاج غير المكلفة والنقل السريع قد وضعا البلدان النامية وجهاً لوجه مع العرض الباهر للمواد الثقافية التي خلقت للثقافات الأجنبية ومن أجلها. يكمن الخطر بعدم استعداد الشعوب في العالم الثالث لتفسير واستعمال هذا التدفق المعلوماتي. وبشكل عام، لا توجد مواد منتجة محلياً تساويها. والمواد الأجنبية ذات جاذبية رفيعة، لكنها ضعيفة فيما يتعلق بمحتواها الثقافي. إن غياب وكالات الانباء الوطنية ذات

المعلوماتية المناسبة في أغلب بلدان العالم الثالث، جعل من غير الممكن أن يعرف مواطنو أي بلد الأحداث التي تجري في بلادهم أو في بلدان العالم الثالث. وهذا هو سبب احتلال الأخبار الخارجية لهيئة الاذاعة البريطانية مكانتها المرموقة في كل العالم الثالث. ويعتمد الوطن العربي إلى حد كبير على البرامج التلفزيونية الأجنبية. وقد احصى حمدي قنديل برامج التلفزيون في خمسة أقطار عربية: الجزائر ومصر وسوريا وتونس واليمن الديمقراطية، فوجد أن ٦٩ بالمائة من البرامج قد استوردت من خارج الوطن العربي، وإن ٣٢ بالمائة من مجموع البرامج كانت امريكية[٢]. ولا حاجة للقول بأن الوكالات الأجنبية والبرامج الأجنبية لا تقدم تغطية مناسبة للأنباء والثقافة القومية. ورغم ذلك، فإنها أفضل بكثير من الانتاج الوطني. إننا نرى هنا أهمية خلق نوعية رفيعة ومعلومات دقيقة وموضوعية وغير متحيزة وغير مراقبة، وكذلك امتلاك الوسائل التي توصلها إلى القراء المهتمين بها أو المراقبين لها.

ليس هنالك كبير شك بأن هيئات الأنباء الأجنبية هي متحيزة. وفي الواقع، ومن غير الممكن أن تكون كلها موضوعية أو أنها تقدم تغطية شاملة. فمن الواضح أن أي وكالة انباء أمريكية أو بريطانية حينما تبث أخباراً عن الهند أو مصر تنتقي موضوعات وأحداث ذات أهمية بالنسبة إلى أمريكا وبريطانيا. لكن الهندي أو المصري قد يهتمان بمجال يختلف تماماً عن الموضوعات التي ينظر إليها من زاوية أخرى. وغالب الأقطار العربية لديها هيئات اعلام.

وتنفق بعض الحكومات العربية مبالغ كبيرة لنشر الصحف بأقطار عربية أخرى وكذلك بأوروبا لايضاح وجهات نظرها من الأحداث. وتخصص حكومات اخرى مبالغ كبيرة لأنظمة الراديو والتلفزيون. لسوء الحظ، فإن النوعية السيئة للكثير من المواد المنشورة وغياب المعلومات الواقعية، قد قللا من فائدة هذه البرامج بدرجة كبيرة. كنتيجة لفراغ الكثير من المعلومات المقدمة، أصبح المواطن العربي يعتمد كثيراً على المصادر الأجنبية. فوق ذلك، فالمراقب العربي المغذى بنوعية متدنية من الدعاية لفترة طويلة، قد فقد الكثير من مقدرته النقدية وأصبح ميالاً لقبول المصادر الأجنبية للمعلومات دونما نقد.

في الفصل السابق عن الوضع الفكري الذي يقوم عليه الأمن القومي، كنت قد أكدت مخاطر السياسات القمعية. فالقمع لا يستطيع أن يوقف كلياً ما تبثه اجهزة الراديو والتلفزيون. ومع سفر ملايين العرب إلى الخارج سنوياً، فإن تدفق المعلومات لا يمكن ايقافه. إلى جانب ذلك فإن البث التلفزيوني المباشر هواليوم واقع مادي. وسوف لن نكون بعيدين عن المحطات الفضائية التي ستبث إلى الوطن العربي.

ويتسع التهديد أيضاً لكل أنواع مواد التعليم. ولأن المؤسسات العربية غير قادرة على تطوير صناعة نشر مناسبة، فالكتب الجامعية الأجنبية تترجم إلى العربية. ورغم أن هذه الترجمات من الكتب الأصلية قد تكون ذات نوعية رفيعة، فإن

صلتها، سواء بالطلاب العرب أم بحاجات الوطن العربي، غالباً ما تكون هامشية.

إن التعرف على الثقافات الأجنبية والتقدم العلمي والتقاني هو أمر مرغوب وايجابي. رغم هذا، فالخطر يكمن في أن تصبح هذه الآثار الأجنبية بديلاً عن الابداع العربي وليس مساعداً أو حافزاً له. ان التقدم السريع بتقانة الاعلام اليوم يخدم تسليط الأضواء على نواقص الانتاج الثقافي العربي، وان وضعه إلى جانب المواد الأجنبية يجعل منه غير مرغوب فيه وغير قادر على المنافسة. وليس من الصعب توقع ما قد يحدث: خلال القرن التاسع عشر حلت القطارات والسيارات والسفن البخارية محل الجمال والعربات، واليوم ستحل اجهزة التلفزيون الغربية والموسيقى الغربية والمفاهيم الغربية والأشكال الغربية للتنظيم الاجتماعي محل كل البدائل العربية القائم منها وما هو ممكن. ان تضافر قوى الأنظمة الحديثة للايصال والمستوى الرفيع للابداع في المجتمع المعلوماتي يضع تحدياً هائلاً للمجتمع العربي.

خامساً: ثورة التقانة الحيوية

إن الاكتشافات ذات الأثر البعيد في البيولوجيا الجزئية والحيويات اثناء العقود الأربعة الماضية قد بشرت بعلوم جديدة وتقانات جديدة. وأثر هذه المكتشفات في العلوم الطبية وفي أشكال الانتاج الزراعي والصناعة الكيميائية، والعلاقات الانسانية ونوعية حياة العائلة، لا يمكن حسبانه. ونحن لا نزال في بداية

الطريق: لكن ليس من شك بأن الأمم التي لا تكتسب هذه العلوم والتقانات ستجد نفسها في تراجع خطير بالمقارنة مع الأمم التي سيطرت عليها.

سادساً: المواد

رغم أن تقانة الاعلام والعلوم البيولوجية قد احتلت العناوين الرئيسية الرائجة، ففي الواقع أن كل حقول العلم والتقانة تتقدم اليوم بإيقاع سريع. إن علم وتقانة المواد هما أحد هذه الحقول الذي تُحدث فيه الخزفيات والمركبات ثورات بعيدة الأثر في عدد من الميادين. والخزفيات هي مواد تمتلك عدداً من المواصفات المادية المرغوبة: الثبات الكيميائي والعزل الحراري ودرجة تماسك عالية وكثافة منخفضة. وهي طيعة الصنع وهشة. وفي الآونة الأخيرة، أجريت تحسينات كبيرة في انتاج الخزفيات الصلبة.

إن مكائن السيارات من الخزفيات ستكون في الأسواق قريباً. هذه المكائن ستكون قادرة على العمل بدرجة حرارة أعلى من المكائن المعدنية العادية: أي أنها ستمتلك كفاءة عالية في الطاقة وستستهلك بالتالي وقوداً أقل. فوق ذلك، من المتوقع أن يكون تصنيع مكائن الخزفيات أقل كلفة من المكائن المعدنية.

والمواد المركبة هي مواد جديدة تتكون من مجموعة مواد تكيفت على نحو شديد بالتبلمر[٣]. إن السلسلة الواسعة من المواد النسيجية البيخلوية والتبلمرات المتوافرة سمحت بتصميم مواد

تناسب وظائف معينة. وغالباً ما تكون لهذه المواد سمة فريدة من ارتفاع نسبة القوة للوزن. وتستخدم لصنع الصداري الواقية من الرصاص، والمصاعد والطائرات، والرؤوس الواقية، والسيارات ذات النوعية الفريدة، ويخوت السباق والسيارات الخفيفة.

سابعاً: تقليل مدخلات المواد الأولية في الانتاج

تحقق أثناء العقود القليلة الماضية تقدم ثابت في تقليل مدخلات المواد الأولية من الانتاج. هذه العملية ذات وجهات متعددة. فمن جهة، تحقق التقليل من خلال الاستخدام الأكثر كفاءة للمواد. فحفظ الطاقة أدى إلى الاقتصاد بنسبة ٣٠ بالمائة في العديد من الحالات. ومن جهة أخرى، أخذ يزداد عدد المنتوجات التي تتطلب كميات قليلة جداً من المواد الأولية. وفي هذه الفئة من المنتوجات، يجد المرء الحاسب والرقائق والالكترونيات والكيميائيات الخفيفة إلى غير ذلك، فكلفة المواد الأولية في هذه المنتوجات هي بالطبع ضئيلة.

وستكون نتائج هذا على البلدان العربية في المدى البعيد عميقة، لأنها تصدر بالأساس المواد الأولية.

الخلاصة

يشغل الوطن العربي، بسكانه البالغ عددهم حوالى ٢٠٠ مليون نسمة عام ١٩٨٧، دوراً هامشياً بالشؤون الدولية بغض النظر عن موقعه الاستراتيجي الرئيسي وموارده الطبيعية الهائلة. وتنشأ

هامشيته مبدئياً من تبعيته في تدبير غذائه وتجهيزاتـه الرأسمـالية والدفاعية ومعارفه الفنية. والتحسينات الحالية في العلم والتقانة ستعمق التبعية وتهمش الوطن العربي بدرجـة أبعد إذا لـم نتخـذ القرار الشجاع وبحماس كامل للمباشرة بانجاز الاعتماد الـذاتي التقاني، ووضع الـوطن العربي في واجهـة البحث العلمي عام ٢٠٠٠، ودون ذلك لن يكون سوى الانتحار السياسي والثقافي.

هوامش الفصل الخامس

(١) فرع الفيزياء الذي يتركز حول الخصائص الفيزيائية الصلبة.

(٢) حمدي قنديل، «وسائل الاتصال والتكامل العربي،» المستقبل العربي، السنة ١٠، العدد ١٠٧ (كانون الثاني/ يناير ١٩٨٨)، ص ٤٣ ـ ٦٠.

(٣) التبلمر هو اتحاد جزئين أو أكثر من مركب ما لتشكيل مركب ذي وزن جزئي أكثر. (المعرب)

الفصل السادس
إلى أين نذهب؟

تمهيد

إن المستقبل القائم على العلم والتقانة هو البديل الوحيد عن الانتحار الثقافي العربي. فالأمم عليها اليوم أن تعتمد سياسة اقتصادية لمصلحة رعاية العلم والتقانة، ليس لأن العلم يمنح الحكمة والفهم الأعمق للطبيعة والمتعة والبهجة فقط، ولكن لأنه من دون الاستخدام الكثيف للتقانة، يكون من المستحيل الدفاع أيضاً عن الهوية وأسلوب الحياة.

وعلى الرغم من أن رعاية العلم والتقانة هي الزامية، فلا يزال لدى الأمم الخيار الكافي لتطوير أساليب حياتها واقتصاداتها. إن تفحصاً سريعاً لعدد من البلدان الصناعية، يكشف المدى المتاح من الخيارات. فقد بلغت البلدان الأوروبية الصغيرة، كالنرويج والسويد وسويسرا وهولندا وبلجيكا والنمسا، التكافؤ العلمي والتقاني مع الولايات المتحدة الامريكية واليابان. لكن، اكتسبت

كل واحدة من هذه الأقطار وضع التخصيص اللائق بها في الاقتصاد الدولي.

إن مدى الامكانات محدود فقط بالابداع الانساني. فبمقدور كل من الكويت والأردن وسوريا ومصر والصومال تطوير اقتصاد قائم على العلم وذي علاقة بالمواهب والظروف الوطنية، ويناسب بالوقت ذاته، الاطار العربي والدولي. فالمجتمع الخلاق بمقدوره أن يوجه العلم والتقانة في الاتجاهات التي تحقق أغلب، إن لم يكن كل، حاجاته وحتى كمالياته. فعلى سبيل المثال، كان لبحوث باستور الرائدة في التخمر أثر عظيم في صناعات الجبن والنبيذ الفرنسية. وبهذه الطريقة، كان لكل من أسلوب الطبخ الفرنسي والعلم الفرنسي، ولا يزال، دعم متبادل.

ولا يعني هذا أن التغير التقاني هو غير مؤلم دائماً. فمن المعروف أن الكلفة الاجتماعية للثورة الصناعية في أوروبا واليابان والولايات المتحدة الأمريكية كانت كبيرة. لقد جرى استغلال العمال، وفقد الملايين ممن كانوا يعملون بتقانة متخلفة وسائل عيشهم. وبسبب الهجرة من الريف إلى المدن وتحركات السكان عبر الحدود، تحطمت العائلة الواسعة. لكن كلفة الخضوع التقاني، كما يؤكد التاريخ الحالي، هي أكثر إيلاماً.

واليوم، وبفضل سرعة ورخص وسائل النقل والاتصال، إلى جانب المدى الواسع من تقنيات التدريب، لم يعد من الضروري تحمل اعباء عالية للتغير التقاني.

وربما كان أعظم الضحايا بالنسبة إلى سياسة تقانية عربية ذات موقف ايجابي، الجهل وعدم الاخلاص وداء حماية المصالح الخاصة المكتسبة العضال. فالمسألة ليست قبول تحدي التقانة أم لا، بل هي كيف نتفاعل مع هذا التحدي بطريقة أفضل. فالقيادة التي تحاول مقاومة التدفق القوي للعلم والتقانة، إنما تمارس سلوكاً انتحارياً.

أولاً: هل هنالك من خيار

هل لدى الإحدى والعشرين حكومة عربية، وهل لدى المائتي مليون عربي من خيار؟ هل إننا محكوم علينا الاستمرار بالظروف ذاتها. أو حتى بما هو أسوأ منها؟

إن العرب هم ورثة واحدة من أعظم الحضارات التي لم يشهد مثلها العالم. ولدى كل عربي بذور القوة والمجد اللذين انتجا هذه الحضارات العظيمة. والمنجزات المثيرة التي حققتها الحضارة العربية والاسلامية هي شاخصة حولنا. لهذا ليس هنالك من عربي مدرك وعقلاني يشك بامتلاكنا الخيار.

إن التحديات الاساسية للحياة اليومية، في البلدان الصناعية، تحظى برعاية حسنة إلى حد بات معه الأفراد يختبرون ارادتهم وشجاعتهم بتسلق قمة افرست أو في عبور المحيط الأطلسي. وفي كل يوم يواجه ملايين العرب التحديات في صفوف الدراسة ومخيمات اللاجئين، وعلى الحدود المشتركة العربية، وفي متابعة عيشهم اليومي، وفي زنزانات الشرطة، وفي الانتخابات. وقام

العديد منهم بـذلك على حسـاب حياتهم وعملهم، ولا يعـرف أمجادهم ومآثرهم سوى عائلاتهم وأصدقائهم. وقد حاول العديد منهم واستشهدوا وهم يعلمون بأن قلائل فقط سوف يتذكرون تضحياتهم. إن كلا من هذه التحديات تختبر ارادة وشجاعة الأفراد أكثر بكثير من تلك في الغرب حيث يقوم الأفراد هناك بتحـطيم الأرقام القياسيـة العالميـة في المهارة والثبـات. لكن بعكس ما يجري في الوطن العربي، فإن متسلقي الجبال الغربيين يتسلمون الجوائز والألقاب والأمجاد. إن الناس الذين كافحوا وضحوا كثيراً وبهذه الكثافـة ضد الفـرنسيين في الجزائـر أو ضد اسـرائيل في فلسطين يعرفون جيداً أن لهم خياراً.

والمشكلة الرئيسية هي أن هذا الكفاح من أجل التحرر وضد الاضطهاد هو غالباً ما يكون شخصياً وفردياً. لكن الكفاح من أجل التطور هو بطبيعته جماعي. والصعوبـة التي نواجههـا هي كيف نكون ابطالاً جماعيين.

بصـرف النظر عن التجـارب الضخمة في الايـديولـوجيات السيـاسية والتنـظيمات ـ من حـركات الاصـلاح عام ١٩٣٨ في الكويت، وأبو ظبي والبحرين، حتى الثورة بمصر عام ١٩٥٢ وقيام احزاب البعث وغيرها ـ لم نستطع الاهتداء إلى العملية التي من خلالها نطور اقتصاداً سياسياً يساعدنا على رعاية العلم والتقانة، صحيـح أن المهمـة ليست سهلة، لكن كلفـة الفشـل لا يمكن تصورها.

ثانياً: الميزة الرئيسية للحل

لكـل مجتمع في العـالم خياره بـابتـداع أسلوبـه الخـاص لحل مشكلاته السياسية والثقافية والاقتصادية. فاليابانيون والروس والألمـان والفرنسيـون والامريكيـون قد استنبـطوا حلولاً مختلفة ومتمايزة. لكن العنصر المشترك هـو رعايـة العلم والتقانـة. فلا مهرب من واقع أن أي مجتمع قابل للحياة يجب بالضرورة أن يقوم على العلم.

ثالثاً: البحث عن الحلول

هكذا، فالتحدي الذي يواجه العرب هو كيفيـة وضع العلم والتقانة في مركز انساقهم السياسية والاجتماعية والاقتصادية. من الطبيعي، أنه سيكون لكل عـربي راشد دور ـ بغض النـظر عن اختلافه ـ يلعبه في هذا الكفـاح من أجل البقـاء. فتسخير العلم والتقانة ينطوي على عدد غير محدود من الأفعال. والعديد من هذه الأفعال يجب أن يتواصل بروح تعاونية. فليس بمقدور فرد وحده ولا حتى ١٠٠٠ من الأفعال أن تؤمن هدفنا. والقسم الأكثر صعوبة هو أننا جميعاً بحاجة إلى تغيير أنفسنا وأنماط سلوكنا ومقاييسنا وبعض من أسبقياتنا ومناقشة وتحليل قراراتنا وسياساتنا.

إن القـطاع العـام مسؤول عن أغلب قـرارات التخـطيط والاستثمار. ولذلك فمن الطبيعي أن تكون الوزارات (والوزراء) المسؤولة عن التخطيط والاستثمارات في وضع تستطيع أن تساهم من خلاله بالحركة تجاه تسخير التقانة أكثر مما يساهم به المواطن

العادي. وربما ستكون المساهمة الأساسية للمؤسسات العامة هي اعتماد وتطوير واختبار وتقويم السياسات التقانية التي تدعم الاعتماد الذاتي واكتساب المعرفة.

ومن المهم في هذه المرحلة أن نكون راغبين في البحث عن سياسات فعالة ومفيدة. واثناء هذا البحث ستبرز الحلول المضادة والمتناقضة. فبعد الحرب العالمية الثانية، على سبيل المثال، اعتمد العديد من بلدان العالم الثالث سياسة الاستعاضة عن الاستيراد. والمبدأ الأساسي كان سليماً: إذا ما كان البلد يستورد منتوجاً معيناً على مستوى واسع، فإن قيام المعمل الذي يصنع المنتوج قد يوقف الاستيراد. بيد أن التجربة أظهرت بأن مثل هذه السياسة لا تكون بالضرورة نافعة. فإن نمط تعويض الاستيرادات ـ في القطاعين العام والخاص ـ غالباً ما انتج منتوجات ذات نوعية سيئة وبكلفة أعلى من العناصر المستوردة. كذلك، فإن كلفة القطع الأجنبي غالباً ما تكون عالية بدرجة أكبر من الاستيرادات.

قد تعمل المصانع بشكل اقتصادي أو بخسارة، لكن التغير التقاني هو من السرعة بمكان بحيث لا يبقى أسلوب أو عملية تصنيع اقتصادي لأكثر من خمس أو ست سنوات. وفي بعض الأحيان، تصبح التقانة عتيقة اثناء الفترة التي تأخذها عملية تخطيط المشروع. إن الاستعاضة عن الاستيراد هي سياسة مفيدة فقط حين تختار البلاد رعاية العلم والتقانة. ذلك لأنه في ضوء هذا سيصبح المصنع مندمجاً بالنشاط القومي في العلم والتقانة.

رابعاً: هل نبدأ من الصفر؟

لا بالتأكيد. فأثناء العقود الثلاثة الماضية، تدرب ما لا يقل عن مليون عربي على العلم والتقانة. اضافة إلى ذلك استثمر ما يقارب ترليون دولار في البنية الأساسية والصناعية، إلى جانب انشاء مراكز حضرية كبيرة. وهذه موارد بشرية ومادية ضخمة تستطيع بسهولة أن تصبح منصة الانتقال إلى القرن الواحد والعشرين.

وما يمكن أن يكون رصيداً رئيسياً للوطن العربي هو فتوة سكانه. ان النمو الكبير في عدد الشباب العرب من حملة شهادة الدكتوراه من العلماء والمهندسين وكذلك الأطباء الذين هم في أعمار أقل من ٣٠ عاماً هو أعلى من أولئك في الفئة العمرية ٣١ - ٦٥ عاماً. وينطبق القول ذاته على المهندسين العرب العاديين. فالعلم والتقانة يصونهما الشباب. لكن المؤسسات العربية لا تعرف حتى الآن قيمة مواهب وطاقات الشباب وتعبئتها. وهذا أمر غريب ما دام العديد من الحكام العرب مثل جمال عبد الناصر وصدام حسين وحافظ الأسد والملك حسين ومعمر القذافي قد استلموا السلطة وهم في سن الشباب. انه الوقت، الذي تكسب فيه المؤسسات والمكاتب العربية فرصة العمر لوضع المؤهلين والشباب من ذوي التجربة والموهبة والاداريين في المواقع الرفيعة.

وما ان يجري التخلص من الفيتو المفروض على الاعتراف

بالنوعية والانجاز اللذين يتمتع بهما الشباب، فسيكتشف مدى مهم ومتعدد من المواهب العلمية والتقانية: ليس هنالك في الواقع من حقل لا توجد فيه خبرات عربية بوفرة.

أما المجال الثاني الذي تراكمت فيه تجربة وخبرة مهمتان فهو في التعاون العربي وفي التجارة والاستثمار والمعونة. فجميعنا يشكو من أن التعاون العربي لم يصل بعد إلى المستوى الأمثل. لكن، توجد الآن شبكة ملحوظة من المؤسسات الوطنية والاقليمية المستقلة التي تخدم الوطن العربي. وهنالك جيش كبير من العرب يعمل ويتابع بناء مثل هذه المؤسسات.

إن الطاقة البشرية الفنية والعلمية العربية تشارك بنشاط في التعاون العربي. فالمهندسون العرب والمعلمون والأساتذة يعملون ويستخدمون في أقطار عربية ليست أقطار ولادتهم. في الواقع، ان نسبة المهندسين والعلماء العرب الذين لديهم بعض الأنشطة المشتركة خارج أقطارهم عالية.

ولدى العرب تجارب واسعة في أوروبا والولايات المتحدة الامريكية في حقول التمويل والأعمال. هذه التجربة هي الآن رصيد مهم. وسيكون إدراكاً سليماً بالنسبة إلى الحكومات العربية إذا ما تابعت السياسات التي تساعد على استعادة المواهب والموارد المالية. وقد دعي أغنياء الصين في الخارج إلى العودة إلى جمهورية الصين الشعبية واستقبلوا باحترام في مدنهم. فبملايين الصينيين الناجحين في هونغ كونغ وماكاو (ستة ملايين)،

وفي تايلاند (أربعة ملايين) وفي أندونيسيا (٣,٥ ملايين) وفي سنغافورة (١,٦ مليون) وغيرهم، وكلهم واجهوا الاضطهاد الاثني، هنالك مصلحة متبادلة في ايجاد أساس وطني[١]. وإذا ما استطاع الصينيون فعل ذلك، فبمقدور العرب أن يفعلوه.

ومن المفيد الاشارة إلى نوع آخر من استعادة الطاقة البشرية الذي رعته الشركات الأوروبية في الهند. فشركة استرا، وهي شركة أدوية سويدية معروفة، قررت اقامة مركز بحث بيوتقاني في الهند يعمل فيه العلماء الهنود. وقد اجتذبت هذه الشركة إلى الهند علماء هنود مشهورين كانوا مقيمين في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا[٢].

ولا يزال المهاجرون العرب إلى أمريكا وأوروبا يحتفظون بعلاقات عائلية واجتماعية وثقافية. لكن لا توجد تدفقات علمية وتقانية جدّية بينهم وبين الوطن العربي. فهل يمكن تعبئة الطاقة البشرية المتاحة؟

ليس هنالك شك بأن لدى الوطن العربي نافذة إلى مخزون غني من الموارد البشرية: الشباب، أصحاب الخبرة، والأدمغة المهاجرة. ان تعبئة هذه الموارد لا تزال تتطلب مهارة سياسية وجهوداً كبيرة، إذا ما أصبحت الرغبة السياسية للتقدم إلى الأمام واضحة.

خامساً: سياسة التقانة

تنطوي التقانة على تطبيق العلم. لكن، في هذه العملية

تكون أهمية الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية بأهمية استخدام العلم ذاتها. وهنالك سؤالان في نهاية التحليل لهما أهمية حيوية:

- ما هو المردود الاقتصادي لاستخدام التقانة؟
- كيف يجب توزيع المنافع؟

كلا السؤالين يتعلق بما يدعوه الاقتصاديون بعامل «المضاعف»[٣]. يلعب المضاعف دوراً حساساً كما يمكن ايضاحه ببساطة. لنعتبر حالة بناء مسكن، فحين يستخدم الشخص مهندساً معمارياً ومقاولاً لتصميم وبناء المسكن، فالانفاق على المسكن - الذي قد يكون ادخاراً أو قرضاً - يتجه كمدفوعات للعمل والمواد. في بلد حيث تجهز كل هذه العوامل محلياً فإن النقود التي استلمها العمال والمجهزون تدور مرات عديدة في الاقتصاد، الأمر الذي يخلق نشاطاً اقتصادياً جديداً. والتشييد هو على العموم ذو مضاعف عال - بحدود الثلاثة - ولهذا يدعى بالمولد الاقتصادي.

وفي العديد من الأقطار العربية، يجري استيراد المعماريين والمقاولين والمجهزين. في مثل هذه الحالات المتطرفة، ينتج الانفاق مضاعفاً سلبياً. ذلك لأن البناء الجديد يؤدي إلى المزيد من التبعية أو الاستمرار باستيراد المعدات والأقسام الاحتياطية وخدمات الصيانة. والنشاط الأصل (في هذه الحالة بناء وامتلاك مسكن) لا يمكن تأمينه دون تدفق خارجي للمدخرات المحلية.

وهكذا فالطريقة الوحيدة لزيادة عمل المضاعف هو اكتساب التقانة. فكلما كان مدى المساهمة المحلية كبيراً في اقامة أي مشروع، كلما كان المضاعف أعظم.

إن مدفوعات المعامل والمستشفيات وتأسيسات مشاريع المياه ومحطات توليد الطاقة... الخ، بسبب الاعتماد على نمط المفتاح باليد وفي ضوء انعدام اكتساب التقانة، تؤدي إلى اختلال اقتصادي: النقطة التي يتم التوصل إليها في نهاية الأمر حيث يتوجب على البلد الذي يخلق العوائد من مبيعات المواد الأولية أن يدعم عمليات استيراد المصانع والخدمات. ان تخطيط مشاريع تنمية مجردة من التقانة الخاصة بها يؤدي بسرعة إلى وضع التكبيل. ودوام مثل هذا الوضع هو لمصلحة أي قوة أجنبية تستطيع التلاعب بالعوائد وتقود عمليات التكبيل. ومن الطبيعي أن مثل هذا الوضع التكبيلي يقدم فرصاً غنية لربح كبير وسريع للأشخاص من ذوي المواقع الاستراتيجية في عملية صنع القرار.

يعمل المضاعف على المستوى الاقليمي من خلال تحويل الخدمات والتجارة العربية البينية. ان استخدام ملايين العمال العرب في الأقطار المنتجة للنفط (العراق وليبيا والجزائر والعربية السعودية وبلدان الخليج) أدى خلال العشرين عاماً الماضية إلى تحويل مبالغ كبيرة إلى الأقطار المصدرة للعمل. في الأردن ومصر كانت تحويلات العمال المصدر الأعظم للايرادات لأعوام عديدة. ان تطور التعاون الاقتصادي العربي يجب أن يوسع في نهاية المطاف التبادل ويكمل الدورة: فالأموال المحولة من قطر عربي

إلى آخر يمكن أن تدور أولاً في القطر الذي ينتمي له العامل ومن ثم الاستفادة منها في شراء الأسمدة والكيميائيات والألمنيوم، أو دفع الفوائد على القروض من الأقطار المصدرة للنفط. في مثل هذه الطريقة تصبح الأقطار المصدرة للنفط بمثابة المولد لتدوير مصادر التمويل.

إن المضاعف المرتفع ضروري لبلوغ عائد مرتفع في استخدام التقانة ونشر المنافع الاجتماعية. وفي مجتمع عادي (تمييزاً عن مجتمع الرفاه الخالص) فإن على الفرد أن يكسب عيشه من خلال العمل، فإذا ما جرى تصدير الأعمال بسبب الاعتماد على المقاولين الأجانب والمجهزين، فإن الاستخدام المحلي يقل تبعاً.

ومن الضروري أن يكون واضحاً هنا أن السياسة القومية التي تعتزم رفع مستوى المساهمة المحلية، لا تتناقض مع التجارة وتقسيم العمل العقلاني. فالميزات النسبية للسودان والكويت وتونس مختلفة تماماً. وسيكون غير منتج أن يقوم الكويت بزراعة القمح بخمسة أو عشرة أضعاف من الدعم، فيما يقوم السودان بزراعة الزيتون، وتونس بزراعة القطن. ومن الطبيعي أن يكون هنالك ثمة تداخل وتكامل. إن التجارة والمنافسة ظاهرتان صحيحتان إذا ما قامتا على أساس اقتصادي وتقاني سليم.

وإذا ما كان على العرب متابعة السياسات العلمية والتقانية الأكثر عقلانية، فإنهم سيظلون بحاجة إلى استيراد المهارة والسلع

الرأسمالية وبحجم واسع لأعوام مقبلة. لكن، يجب أن يختلف هذا عن الممارسات الحالية، بأن يترافق باستيرادات واجراءات وممارسات تؤدي إلى الاعتماد الذاتي والاكتساب السريع للتقانة. ويجب انجاز كل المشاريع بطريقة تعليمية: العملِ وبناء المؤسسات يجب أن يعطيا أهمية بارزة واهتماماً ثابتاً لدعم الانتاجية، وتقليل الكلفة وزيادة الكفاءة الاقتصادية الشاملة.

ومن الممكن اقتراح استراتيجيات ملموسة وواقعية لحفز تطوير علاقات سليمة تنطوي على دمج رأس المال والعمل والعلم والتقانة. وقد جرى اختيار بدائل عديدة لأساليب ناجحة للتأثير في مثل هذا الدمج. ان الاستراتيجية التفصيلية لتطوير الاجراءات التي تدعم التعاون العربي لفائدة الجميع ستكون واضحة في الفصل المقبل.

هوامش الفصل السادس

(١) David Dodwell, «Peking Woos its Missing Millions,» *Financial Times* (5 February 1986).

(٢) Sara Webb, «Why Bioscience Trail Led Swedes to India,» *Financial Times* (5 February 1987).

(٣) المضاعف (Multiplier) هو النسبة بين الزيادة الكلية للدخل، الناتجة عن أنشطة يحفزها انفاق أولي، وبين ذلك الانفاق ذاته.

الفصل السابع
المبادىء العامة لاستراتيجية تطوير التقانة في الوطن العربي

تمهيد

تنطوي الاستراتيجية الفعالة لتطوير التقانة في الوطن العربي على عدد كبير من السياسات والأدوات. ويجب تطوير المنظمات الخاصة والعامة وخلقها لاكتساب وتطبيق ومراكمة وتطوير وبحث ونقل المعرفة العلمية والتقانية. قد تكون المنظمات وطنية أو اقليمية أو دولية. ويجب أن تكون هذه الأنشطة قسماً مكملاً لسياسات وخطط اجتماعية وسياسية واقتصادية على مستوى واسع.

إن دور الاستراتيجية هو تنسيق وتوجيه الموارد المتاحة نحو بلوغ الأهداف. ويعتمد نجاح الاستراتيجية قبل كل شيء على حساب وتنسيق سليمين للوسائل والغايات. يجب أن تتوافق الوسائل مع الأهداف. ولا فائدة من محاولة التغلب على المشكلات الصعبة والمعقدة الناشئة عن الأهداف المقترحة

بنصف الاجراءات. فلأن التقانة معقدة ولأن مئات مليارات الدولارات وعشرات ملايين العمال وواحداً وعشرين بلداً عربياً يشارك بهذه العملية، فمن المتوقع أن تكون الوسائل التي ستنجز بها الاستراتيجية قوية وشاملة.

والتحدي هو تحديد البنى والاشكال المقبولة لدمج مختلف أنواع الموارد. وهكذا يجب على المرء أن يدمج التقانة أو الطاقة البشرية للأقطار الغنية بشرياً (مثل لبنان ومصر وسوريا والعراق والأردن وتونس والجزائر والمغرب واليمن) إلى جانب الأقطار التي لديها امكانات زراعية (مثل العراق وسوريا والأردن واليمن وتونس ولبنان والسودان ومصر والجزائر والسعودية والمغرب) مع تلك الأقطار التي لديها موارد تمويل متاحة للاستثمار (مثل الكويت وقطر والعراق والامارات العربية والأردن وعُمان والجزائر وليبيا والسعودية) والمستوردين الرئيسيين للغذاء والخدمات الهندسية (مثل الكويت والعراق والامارات العربية المتحدة وليبيا والجزائر والسعودية وعُمان وقطر ومصر والسودان).

أولاً: تصميم مواصفات الاستراتيجية التقانية المقترحة ذات التعدد العربي

إن الافتراض الاساسي للاستراتيجية المقترحة هو أن الوضع الحالي للعلاقات الاقتصادية بين الأقطار العربية سيبقى سائداً في المستقبل القريب. وهكذا، فأي استراتيجية واقعية يجب أن تكون مرنة ومتعددة. أما الاستراتيجية الصارمة والمركزية، فسوف يكون

لها حظ ضئيل في أن تكون معتمدة ومنفذة بنجاح.

في هذا القسم سنناقش السمات العامة التي صممت لاستراتيجية متعددة مقترحة للتكامل التقاني العربي. والمواصفات التي ستناقش هنا تؤكد على علاقة الاستراتيجية بكل دولة على انفراد وعلى البنية الداخلية للاستراتيجية: هذان الوجهان هما مترابطان عضوياً وأي استراتيجية مناسبة يجب أن تضعهما على مستوى متوازن.

ثانياً: البدايات والنهايات

وضع المخططون أثناء العقود القليلة الماضية، عدداً كبيراً من بدائل البرامج لكل من التطور القومي والاقليمي. لكن، لم تأخذ تلك الخطط بعين الاعتبار دائماً الواقع السائد، كما وأنها لم تحدد بشكل كامل عملية التنفيذ. والسمة العامة كانت تعيين أهداف الانتاج. هذه الأهداف كانت قد احتسبت على أساس معايير الأقطار المتقدمة وليس على أساس السمات القائمة للوطن العربي والبدائل المستقبلية. وهذا ما سوف ندعوه «التخطيط بأهداف مقارنة». هذا النمط من التخطيط ليس غريباً في البلدان المتقدمة، حيث يلاحظ المرء درجة عالية من النجاح. إن أحد أهم أسباب ملاءمة التخطيط بأهداف مقارنة البلدان المتقدمة وعدم ملاءمته البلدان المتخلفة، هو كون الاقتصادات المتقدمة لديها بنية أساسية للتوسع ولمباشرة برامج جديدة قائمة الآن. وهكذا، فعلى سبيل المثال، إن مضاعفة إنتاج الحديد أو ايصال الانسان إلى

القمر لا يتطلب ابتداع واقامة أسس تقانية جديدة، وإنما الاستفادة من الموارد القائمة على مستوى واسع أو بشكل جديد. والتقانة والمؤسسات المطلوبة لهذه الأغراض قائمة. وحتى حين يوجد قدر معين من النشاط الصناعي في الأقطار المتخلفة، مثل انتاج الحديد والصلب، فإن السعة الانتاجية لا تقوم على التقانة المتاحة محلياً. بكلمات اخرى، لا يمتلك المجتمع القدرة على مضاعفة تسهيلات الاستفادة من الموارد الوطنية الخاصة.

إن بديل التخطيط بالأهداف، هو ما سندعوه «التخطيط بالسيرورة». مثل هذا التخطيط يأخذ بعين الاعتبار الحاضر كنقطة بداية له ويركز على السيرورات التقانية الممكنة والتحولات التنموية. بكلمات اخرى، ان نقطة البداية، هي الحدود الفاصلة بين ما لدينا وما نريده، فالبداية مبدأ حساس لأي استراتيجية. ان أي محاولة لتجنب أو للبدء من نقطة أو حد ليس في متناول المجتمع، ستفشل عاجلاً أم آجلاً. إن مثل هذه المحاولات في الوطن العربي متكررة وعامة، والنتائج تؤكد هذه الحقيقة. فقد اختارت الحكومات العربية دونما تساؤل خدمات المشاريع الأجنبية من خلال التعاقد الدولي، على أمل أن مثل هذه الآلية ستؤدي إلى التطور السريع. لكن لم يكن هذا هو الحال. وهذا التسهيل الذي دخلت ونفذت به تلك العقود كان خادعا وأعطى سرعة شكلية. ان الفهم الواضح لما هو ماثل في الواقع ـ سعة وحدود الموارد البشرية والمؤسسية للتوسع والتغير ـ أمر ضروري للتخطيط السليم، انه يشكل الأرضية الأساسية لاستراتيجية

ممكنة. إن سمات ما هو قائم، إذا ما فهمت بشكل كامل، ستدل على الاجراءات المناسبة التي يجب اتخاذها لتقليل القيود، وستجعل من الممكن الاستفادة المثلى من الموارد، أو اعادة بناء هذه الموارد وبلوغ أساس جديد.

والأساس الثاني لأي استراتيجية وتخطيط واقعيين هو أن يكون كلٌ من الأهداف والسيرورات مقبولاً من قبل جميع الذين سيكونون مسؤولين عن تنفيذه: صانعو القرار، المؤسسات والبيروقراطيات. ان اي استراتيجية تنموية لا يمكن البدء بتنفيذها ما لم تلتزم العناصر أو المؤسسات المسؤولة بانجاحها. والقبول ليس مسألة شكلية، بل هو التزام ثابت على أساس يومي. ان التغير التنموي هو نتاج جهد شاق وخلاق عبر مراحل طويلة من الزمن، وليس نتاج عملية تجارية سريعة الزوال. انه ينطوي على تغيير في القيم والمهارات، وفي أسلوب الحياة، وفي العلاقات الانسانية وفي الانتاجية، وفي بنية وتفويض السلطة. إن خطط التنمية والتكامل العربي على المستوى الاقليمي والمتعدد تنطوي أيضاً على تغييرات مهمة بالعلاقات فيما بين الأقطار: وهذا يشمل التجارة ورأس المال وتدفق الطاقة البشرية والمعايير والادارة. وقد يكون عدد من الأهداف جميلاً ومرغوباً، لكن التغيرات التي ترافقها قد لا تكون مرغوبة.

إن أي عملية تتكون من سلسلة أحداث لا تنتشر إلا خلال فترة زمنية طويلة نسبياً. وغالباً ما تظهر حالات غير مقبولة من قبل بعض الأطراف، وخصوصاً الوقائع الوسيطة لمراحل العملية. إن هذه

الـوقائـع يتبع احـدها الآخـر، ويعيق الانسداد بـالضـرورة سيـر الاستراتيجية. لهذا يترتب على المؤسسات والقادة التيقظ لمثـل هذه الاختناقات وأن يكونوا راغبين بقبول الخسارة الآنية في العائد من أجل المكاسب الشـاملة. بكلمات أخـرى، يجب أن يكون للاستراتيجية ما يكفي من المغانم للأطراف الرئيسية المهتمة بها كي تستمر بدعمها لفترة زمنية أطول.

قـد تظهـر بعض الأشكال من التخـطيط العـام والتعـاقـد، خصوصاً تلك التي تستخدم قناة النقل المجرد من التقانة ، غير مؤلمة وسريعة. لكن الكلف الاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية انما يجري بذلك تأجيلها وحسب. فالبرهان التاريخي ـ خصوصاً للفترة منذ عام ١٨٠٠ ـ هو واضح حول المضـامين الاجتماعيـة والاقتصادية والسياسية السيئة لمثل هذه الأنماط من السلوك.

إنه لمن غير الممكن ولا المرغوب فيه بناء استراتيجيات سليمة وفعالة، تضم أطرافاً ومؤسسات متعددة، دون تنسيق السياسات والادراك جيداً وبشكل مسبق المتغيرات والتكيفات الضرورية. هذا التنسيق التفصيلي للسياسة هو ضروري وأساسي لنجاح التخطيط والتنفيذ.

إن الأهداف النهائية للاستراتيجية لا تحتاج، وربما يجب ألّا تحدد، بالتفصيل. حيث يجب الاكتفاء بأهداف قصيرة الأجل (لسنة أو لخمس سنوات) وتوسيع الأهـداف بعيدة المـدى التي تحافظ على الدفق بالاتجاه السليم. فما دامت العملية غير واضحة

للعيان، يترتب على المجتمع أن يكون قادراً على إعادة تقويم وتكييف نظرته. مثل هذه الرؤية يتركز الانتباه فيها على تلك المراحل الحاسمة التي يتخذ الاجزاء الاساسي مكانته فيها. ويتم الوصول إلى الهدف النهائي تدريجاً من خلال سلسلة طويلة من التحولات المعقدة. إن السيرورات التي تشكل بمجموعها الاستراتيجية تكون مرحلية: لن تكون ثمة انقطاعات قصيرة، رغم إنه في بعض الحالات قد تكون هناك أكثر من طريق إلى الهدف المحدد. فالمسألة تشبه شيد ناطحة سحاب: على المجتمع أن ينتقل من طبقة إلى أخرى. قد يؤثر البعض اكمال الهيكل ومن ثم إقامة الجدران، فيما يقرر آخرون تصنيعاً مسبقاً للاجزاء ومن ثم نقل هذه الاجزاء المكتملة إلى موقع البناء. فهذه اختلافات بالأسلوب وليس بالجوهر.

ثالثاً: المركزية واللامركزية

إن السمة الأساسية لأي استراتيجية هي الطريقة التي يتم التوصل بها إلى تماسكها. وحيث ان الاستراتيجية هي تراتب عضوي من السيرورات، يتكون كل منها من مكونات ذات تعدد كبير تنجزها مؤسسات مختلفة بأوقات وأمكنة مختلفة، فمن المهم اختيار الطريقة التي ستنسق بها هذه الوقائع وتدار.

واعتماد استراتيجية عربية موحدة وممركزة يجب أن يرفض لاسباب متعددة. ففي المقام الأول، إن ادارة الاستراتيجية الكبرى من قبل سلطة مركزية واحدة هي قضية ذات تعقيد كبير وتتطلب

مهارة إدارية عظيمة وتدفق معلومات ومصدراً وحيداً للادارة. وفي المقام الثاني، أي استراتيجية عربية متعددة الأقطار يجب أن تشمل مساهمة أقطار مستقلة وجدت حتى الآن استحالة دعم سياسات مشتركة. أما في المقام الثالث، فالاستراتيجية التي نحن بصددها يجب أن تهتم بعدد كبير من الأنشطة الاقتصادية التي غالباً ما تتنافس على الموارد والأسواق داخل القطر ذاته.

وبالتالي، يترتب على المرء أن يبحث عن استراتيجية تكون ادارتها غير مركزية، بيد أنها تمتلك الحيوية والمرونة. يجب على هذه الاستراتيجية أن تتناغم مع الوقائع العربية القائمة. وكي تبلغ هذه الاستراتيجية أهدافها، فإن عدداً كبيراً من المؤسسات ومراكز التنسيق والتعاون ضروري. ان هذا السلوك التعاوني لا يمكن بلوغه، على كل حال من دون الاستفادة من مبدأ المنفعة العامة. وهذه وسيلة معيارية تستخدم في البلدان الغربية ما قبل وما بعد التصنيع لحماية الأنشطة الاقتصادية الحيوية من التدخل الخاص أو السياسي. والنشاط الذي هو موضع اتفاق يدار إذاً من قبل مؤسسة مناسبة تقام لهذا الغرض. ويوجد ممثلون لكل أطراف الاتفاق بالطبع في الجهاز الحاكم للمؤسسة. لكن المؤسسة تعمل على أساس غير سياسي. ومن الطبيعي أن تشهد كل هذه الاتفاقات تكييفات وتحسينات مستمرة. ان التوليف العادل هو الذي يجري البحث عنه دائماً، واستقرار كل هذه الترتيبات يقوم على الحكمة والعدل. إن مبدأ المنفعة العامة هذا يستخدم بالطبع من قبل كل الدول في ادارة شؤونها الداخلية، أما

الاتفاقات القائمة فيما بين البلدان العربية يمكن اعتبارها كحركة في هذا الاتجاه العام.

رابعاً: البنى المتعددة والتنسيق

لتجنب التأخير غير الضروري في تدفق الوقائع، يجب أن تقوم الاستراتيجية على مستوى معقول من الغزارة، والعمليات المتوازية وشبكة من البنى النموذجية. الغزارة في التخطيط الاساسي والبحث والتطوير وتنمية الطاقة البشرية والتنسيق ستقدم ضوابط أمينة ضد الأخطاء في التخطيط وندرة الطاقة البشرية الماهرة واختيار التقانات. ان التنمية العربية موبوءة بمشكلات هذا النوع من الموارد، والنواقص هي من الوضوح بحيث يجب أن تبذل كل الجهود للتخلص منها.

هنالك في الوطن العربي اهتمام كبير لتجنب الازدواجية، فيما ينعدم ذلك ازاء الفرص العديدة الضائعة يومياً بسبب رداءة ونواقص الجهود المبذولة.

إن مؤسسات التنسيق والتعاون والتكامل قد تكون وطنية أو اقليمية أو ثنائية أو متعددة الأطراف. وعلى سبيل المثال، فإن صناعة هندسية متخصصة في تصميم وتشييد منشآت نفطية وبتروكيميائية تكون تكاملية إذا ما استخدمت شركات صناعية في الوطن العربي في تنفيذ مشاريعها.

إلى جانب ذلك، لا حاجة للتنسيق والتعاون بين الأنشطة

المتشابهة، فعلى سبيل المثال، قد تطور بلدان الخليج بعدد سكانها القليل ومواردها المالية الكبيرة مراكز للتمويل وشركات للصيرفة والتأمين. فالكويت وقطر والامارات العربية المتحدة، قد يملك كل منها عدداً من البنوك يساوي رأس مالها ما لدى بنك تشيز أو مجموعة لويد للتأمين. ان بنك تشيز، الذي يشكل رأسماله جزءاً من الايراد السنوي لاي من هذه البلدان، يستخدم (وبشروط ممتازة) ٥٠٠٠٠ شخص. ان مساهمة كل دولة في التنمية الاقتصادية العربية هي بالضرورة متممة ويجب أن تتخذ نسبة غنى كل قطر. ولأن المساهمات غير متشابهة، من الضروري تطوير آليات واضحة لاقتسام العوائد والمنافع من السلوك التعاوني المقترح. فليس هنالك استراتيجية مقترحة لتطوير حقيقي للامكانات التقانية لها حظ النجاح ما لم توفر لكل قطر مشارك منافع وحوافز كافية.

خامساً: توزيع المغانم والمخاطر

إن تطوير الامكانات التقانية العربية لا ينفصل عن التطبيقات. وتطبيق التقانة ينطوي مباشرة على تمويل الاستثمارات وسياسات اقتصادية بمستوى واسع. بكلمات اخرى، تتزامن التنمية التقانية والتنمية الاقتصادية. وهكذا، فمن الطبيعي أن تهتم الاقطار المشاركة بالاستراتيجية المتعددة الأطراف ببلوغ حصة عادلة من المغانم وتقليل المخاطر.

إن ثبات ودوام برامج التعاون يعتمدان على المساواة بتوزيع

المخاطر والأرباح بين المساهمين. ولأن المشاركين بأي برنامج مثل هذا يساهمون بكيفيات مختلفة لانجاح المحاولة، فمن الضروري تطوير نظام من المحاسبة، تفصيلي بما فيه الكفاية، يسمح بالتحليل الدقيق والمناسب للكلف والعوائد. والتوزيع الدقيق للمنافع يجب أن يجري ترشيده إلي أبعد ما يمكن. بيد أنه لا يمكن اهمال الاعتبارات السياسية كلياً: فإذا ما انجز التحليل الاقتصادي بعناية كافية ومتساوية، فإن الجانب السياسي يمكن تطويقه. من الطبيعي ألا تكون مغانم مثل هذه البرامج موازنة تجارية بسيطة للربح التجاري والخسارة. بالنسبة إلى القطر (أ) قد تكون منفعة أحد الترتيبات هي بتسويق خمسة ملايين طن من الحديد بالسنة و٥٠٠,٠٠٠ فرصة عمل في صناعة الصلب والصناعة الهندسية. وبالنسبة إلى القطر (ب) قد تكون اسهماً وحصصاً بمشاريع القطر (أ) اضافة الى تقليل كلفة المشاريع. أما بالنسبة إلى القطر (ج) فإن ربحيته يمكن ضمانها من معاملات التمويل. وفي أوقات تدهور أسعار الحديد بالسوق العالمية، قد يتحمل القطر (أ) خسارة صافية في صادراته من الحديد، لكنه يحافظ على استخدام وعلى تشغيل مشاريعه.

إن الأمثلة السريعة اعلاه ذكرت لتأكيد تعقد وصعوبة الاتفاقات المتعددة الاطراف. فالمشاركون يجب أن يدخلوا الاتفاقات وهم على معرفة كاملة بالمصاعب الجمة وتذبذبات السعر. لكن من اجل حماية النظام، يجب أن تكون هنالك آليات لمواجهة هذه الضغوط.

وإذا ما انجزت الاستراتيجية المتكاملة المقترحة، فإنها تشمل مشاريع تبلغ قيمتها السنوية عشرات مليارات الدولارات. وبالتالي، فإن الأقطار العربية تساهم بنشاط اقتصادي واسع الحجم بدرجة كبيرة بحيث لا يمكن النظر اليه من خلال اطار المساعدة العربية فيما بين الأقطار.

إن تحمل المخاطر هو بأهمية المشاركة بالمغانم. وهنا مرة أخرى يجب تقويم كل العوامل التي تنطوي على عنصر خطر بعناية والتوصل إلى اتفاق حول كيفية تحمل المخاطر.

ومن الطبيعي أن تكون المنافع الكلية من الاستراتيجية المتعددة الأطراف أكبر من منافع يستطيع كل قطر الحصول عليها من الاستفادة البديلة لموارده. وفي التحليل الأخير، فبمقدار ما يتحقق ربح فائض إلى جانب المساواة في توزيعه، فإن الاستراتيجية ستستقر والوحدة الاقتصادية ستتطور. ان الربح الفائض سيعتمد على حيوية الترتيبات المتعددة الأطراف ودقتها التقانية والمهارة والعزم والعمل الدؤوب. ويتطلب أن يعرف صانعو السياسة بوضوح المتطلبات الصحيحة والطبيعة الشاملة للاستراتيجية.

سادساً: عامل الزمن في قطاعي الصناعة والدفاع

الزمن عامل حيوي وواضح في التخطيط. وهو غالباً ما يساوي في أهميته عوامل مثل الموارد والتمويل. بيد أن الحسابات الواضحة تنصب بالعادة على الأموال وحسب.

إن أهمية عنصر الـزمن هي أكثر وضـوحاً في حقـل التقانـة والدفاع. بسبب الطبيعة الدينامية للتقانة، فإن الايقاع السريع الناتج عن التغير يضع قيودا قوية على الفترة الزمنية بين أول دراسة جدوى فنية للمشروع وبين الوقت الذي يجب أن تستبدل فيه التقانة. وباستثناءات قليلة فإن هذه الفترة الزمنية هي على الأغلب عقد واحد. وحتى أثناء هذا العقد، يجب على الصناعة أن تستجيب للاكتشافات، بعكس ذلك فإن كلف الانتاج لا تظل تنافسية مع الصناعات الجديدة. إن البحث والتطوير يخلقان تقانات جديدة، والزمن المطلوب لاحتواء هذه الاكتشافات في عمليات الانتاج الصناعي قد يكون مجرد أعوام قليلة.

ويختلف عامل الزمن في القضايا المتعلقة بالدفاع: فغرض الدفاع المعلن هو المقاومة الناجحة للعدوان. إن الوقت الذي قد تكون فيه البلاد عرضة لهجوم لا يمكن معرفته بالتحديد. وهكذا، فمؤسسات الدفاع الوطني تتابع سياسات تجعلهـا قادرة على أن تقاوم بشكل مناسب الهجوم المفـاجىء. إن الاستعداد والقـدرة على تحويل القابليات الصناعية المـدنية إلى انتـاج حربي همـا عاملان أساسيان. إن المجتمع المعتمد تقانياً على ذاته يستطيع أن يرتب وبالتالي لا يبدد الموارد الاقتصادية القيمة من أجل تكديس أسلحة قد لا تكون مفيدة أبداً.

في حال الانتاج الزراعي، يكتسب عامل الزمن أهميتـه من العلاقة بالطقس والغرس والانضاج والخزن وتغيير أساليب الحياة. بعض هذه يأتي صدفة، والبعض الآخر بطيء ويمكن توقعه. إن

الفجوة بين استهلاك الغذاء والانتاج في الوطن العربي هي الآن بمستوى خطير، لكن تغير تقانة الانتاج بطيء. وهكذا فإن التنمية بعيدة المدى والثابتة لسد متطلبات العرب في الأعوام المقبلة مسألة ذات أهمية كبيرة.

إن الزمن عامل ذو أهمية بالغة في كل مراحل المشروع التقاني: من مرحلة التصور الأولي إلى مرحلة التشغيل وأخيراً إلى مرحلة الانتهاء. إن السجل التقاني للعرب حتى اليوم يتسم بالتأخير غير الضروري، وفقدان الزمن الثمين في كل هذه المراحل. وما ان يجري تنفيذ المشروع، حتى تصبح كلفة تباطؤ الاستجابة والقصور عالية. ان استثمارات كبيرة ومكلفة في كل من القطاعات المدنية والعسكرية قد سمح لها بالفشل تماماً، وعلاوة على ذلك تولدت خسائر سنوية جمة عن مشاريع صناعية وزراعية والتي هي متوقفة تماماً.

هكذا، فأي استراتيجية واقعية يجب أن تدار بكفاءة. فالوطن العربي يتحرك في مرحلة صعبة وغير مستقرة، وهي تستدعي جهداً وانتباها كبيرين لعامل الزمن.

سابعاً: الاستثمار والتنمية

إن واحدة من أكثر المشكلات صعوبة التي تواجه صانعي القرارات في البلدان النامية هي تقويم واختيار المشروعات. فالمعايير تقوم أحياناً على معدل العائد أو تحليل الكلف والمنافع.

وفي كـل هذه الحـالات يتعرقـل التحليل بسبب تعقـد الـوضـع الاقتصادي أو انعدام المعلومات الدقيقـة والتفصيلية. إن كلفـة المشروع حساسة جداً بالنسبة إلى الاهتمـام المعطى لتنـظيمه، ومهارات ادارته، وملاءمة المؤسسات القائمة للتدريب الفني. إن كلفة المشروع قد تتضاعف أو تزداد ثلاث مرات لمجرد عدم اعطاء اهتمام كاف للوجوه العلمية والتقانية والادارية.

وغالباً مـا يكون النقص في الـطاقة البشـرية الفنيـة والكلفة المرتفعة للتدريب مانعاً لاختيار المشروعات في الوطن العربي. لكن، كل البلدان المتقدمة تخصص موارد كبيرة لتدريب وصيانة الطاقة البشرية. مثل هذه النفقـات يجب ألا تعتبر سمـة خاصـة بالبلدان النامية. ما هو خاص بالنسبة إلى هذه البلدان، هو ضعف مؤسساتها وتسهيلات التخطيط التي تتوافق مع مشكلات الطاقـة البشـرية. ومـرة أخرى، فـإن هذه المشكلة تتـرافق مـع بـدايـة الاستراتيجية وليس مع أهدافها بعيدة المدى. وهكذا، فمن أجل حصول تلك المشروعات على الاستثمار الكامل وعلى القيمة التنموية، يجب ايلاء هذه السمات انتباهاً كبيراً.

وحيثما تخطط المشروعات وتنفذ بالكامل من قبل مؤسسات وشركات اجنبية، لا تشارك القطاعات الهندسية والصناعية الوطنية إلى الحد المطلوب. ولهذا يجري تعيين وتنفيذ المشروعات كمكـونات لجيـوب حديثـة دون أي اتصال تقـاني مع الأسـاس الصناعي القائم مسبقاً في البلاد أو الاعتمـاد عليه. هـذه السمة الأخيرة تقلل، بدرجة بالغة، الآثار التنموية القصيرة والبعيدة

الأجل. ويؤدي هذا بالضرورة إلى كلفة عالية ومصاعب عملية كبيرة واستمرار التبعية.

ثامناً: الترتيبات متعددة الأطراف لدعم استراتيجيات التكامل

إن انتاج وتسويق المنتوجات هما نشاطان أساسيان يترافقان مع تطبيق التقانة. فالعوائد الاقتصادية المناسبة ينبغي أن تخلق من استخدام العلم والتقانة لدعم الاستراتيجية الفعالة. وهكذا، فالاستراتيجية المقترحة تستدعي أساليب عملية لدمج عملية تطبيق التقانة بتسويق منتوجاتها.

ومن أجل النجاح في تعبئة وجمع موارد الطاقة البشرية العربية المتفرقة والمهارات والمؤسسات والأسواق، يجب أن يكون هنالك عزم صارم بالنسبة إلى ضمان حركة الطاقة البشرية والمنتوجات والأموال. فالطاقة البشرية الماهرة مسألة حاسمة، وسيكون من غير الممكن خلق وتطوير المؤسسات المقترحة من دون عزل العمال العرب الأفراد من السلوك السياسي لحكوماتهم.

وهنالك توصية واضحة لمنظمة العمل العربية ولجامعة الدول العربية لانجاز دراسات دقيقة عن وضع الطاقة البشرية العربية والاستفادة من التجربة العالمية في هذا المجال. إن جهداً بعيد المدى، إلى حد ما، مطلوب لدعم هذا الجانب من التكامل العربي. يجب أن تمنح الطاقة البشرية والموارد المالية حماية متزايدة من المصادرة الكلية المفاجئة أو الطرد بسبب الأحداث

السياسية التي لا علاقة لهما بها.

هنالك ثلاثة نماذج رئيسية لبناء الاعتماد المتبادل في الاطار الحالي الاقتصادي والسياسي العربي: (١) طراز الشركات المتعددة الجنسية؛ (٢) الشركات الخاصة والعامة اللامركزية؛ (٣) مراكز تجميع واسعة النطاق.

١ ـ طراز الشركات المتعددة الجنسية: بتوزيع التسهيلات الصناعية والترتيبات المالية والادارة، استطاعت الشركات المتعددة الجنسية تطوير انساق أمينة ازاء الضغوطات المحلية والتأميم. والتجارة الدولية تسيطر عليها الشركات المتعددة الجنسية. أكثر من ٤٠ بالمائة من التجارة بين الولايات المتحدة الأمريكية والمجموعة الأوروبية عام ١٩٧٦ كانت بين فروع الشركات المتعددة الجنسية. والشركات المتعددة الجنسية العربية هي قائمة الآن لكن بمستوى معتدل.

هنالك توصية لجامعة الدول العربية بأن تقوم بتطوير اطار قانوني ومالي واداري لتعتمده الدول العربية في دعم ممارسات الشركات المتعددة الجنسية التي تعمل في الأقطار العربية. إن الشركات المتعددة الجنسية العربية تستطيع أن تلعب بالتأكيد دوراً مباشراً وحساساً في التكامل الاقتصادي للوطن العربي إذا ما استخدمت فقط الطاقة البشرية والموارد العربية دون تأمين شروط اقتصادية غير عادلة.

٢ ـ الشركات الخاصة والعامة اللامركزية: إن المشاريع

المملوكة ملكية خاصة أو عامة تلعب أدواراً مهمة في تطوير التجارة البينية القائمة على التصنيع والانتاج العربيين. إن فكرة الشركات الكبرى والشركات المتعددة الجنسية العربية لا تزال جديدة في الوطن العربي، إلى جانب ذلك فالصناعات الحكومية لم تبلغ بعد مستويات عالية من الكفاءة. لهذا يقترح أن يقوم كل من القطاع العام والخاص بالتنافس في السوق من دون حماية. وذلك سيمكنهما من تطوير نوعية المنتوجات وممارسات اقتصادية سليمة.

٣ ـ **مراكز التجمع الواسعة النطاق**: إن سواحل قناة السويس والخليج وشمالي افريقيا مخدومة بكثافة بالنقل الجوي والبري والبحري. وسيكون من السهل نسبياً اقامة مشاريع كبيرة وبكثافة في هذه المواقع تقوم على تجميع الأجزاء المصنعة في اقطار عربية عديدة. فيمكن استكمال واعادة تصدير السيارات والجرارات ومكيفات الهواء والملابس والتجهيزات الالكترونية. فكلف النقل البحري تكون قليلة جداً. (تستورد اليابان أغلب المواد الأولية، لأن لديها فروعاً بعيدة وتعيد تصدير منتوجاتها بأسعار تنافسية فعلية).

إن استراتيجية للتكامل العربي في العلم والتقانة يجب أن تكون مرنة بما فيه الكفاية، ومعقدة لتستوعب كل الأقطار العربية. ومقابل الالتزامات المحددة والواجبات، يجب أن تكون هنالك عوائد وفوائد. هذه الالتزامات والعوائد يجب أن تكون على درجة كافية من الجدية بحيث تدفع المشاركين إلى الالتزام بقواعد الاتفاقات. إن الواجبات والعوائد يجب أن تبنى أيضاً بشكل متواز

ومتزامن: فقد لا تستقر الاستراتيجية إذا ما كانت الفجوة الزمنية بين الالتزامات والعوائد طويلة جداً أو عندما تكون الالتزامات أكيدة والعوائد مجرد امكانية بعيدة.

إن استراتيجية عربية لتنمية العلم والتقانة يجب أن تضم الجامعات والجمعيات المهنية، وبرامج البحث والطاقة البشرية العلمية، والمنظمات الهندسية للاستشارات والتصميم والمقاولين والصناعة والزراعة والدفاع. فأي استراتيجية فعالة يجب أن تشرك آلاف الشركات والمنظمات العربية في علاقات واسعة ومتعددة.

تاسعاً: الطريق إلى الأمام

في عام ١٩٧٨ أقر مجلس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم اقامة لجنة لوضع استراتيجية عربية للعلم. وتشكلت اللجنة من علماء وأساتذة عام ١٩٨٢. وفي كانون الأول/ديسمبر عام ١٩٨٧ قدم رئيس اللجنة إلى الأمانة العامة (لمجلس المنظمة) نتائج خمسة أعوام من عمل ساهم فيه أكثر من مائة عالم وأستاذ عربي.

طورت اللجنة استراتيجية مكثفة تقوم على:

- الوضع الحالي للبحث والتعليم وتطبيق العلم والتقانة في الوطن العربي.
- التطورات الجارية في العلم والتقانة في البلدان الصناعية.
- متطلبات خطط التنمية العربية من العلم والتقانة.

إن الاستراتيجية التي تمّ تطويرها تقوم على الاستخدام المفيد للتقانة، وتؤكد على أهمية الدور الذي تلعبه كل حكومة عربية. وتضم الاستراتيجية المقترحة عدداً من البدائل وهي على العموم مرنة وواقعية وممكنة.

هذه الدراسات والوثائق تزود الحكومات العربية بخريطة الطريق الممكن السير عليه إلى الأمام. لم يتوقع أحد من المشاركين في الدراسات التي انجزتها لجنة المنظمة بأن السير إلى الأمام على الطريق هو أمر سهل، أو أنه ذو علائم واضحة. وإذا ما اعتمد الطريق المقترح، سيكون بمقدورنا الحصول على نعمة الاعتماد على الذات في بداية القرن الحادي والعشرين. فالمستقبل غني بالفرص، والمنجزات المغرية تنتظر الوطن العربي إذا ما امتلكنا المبادرة وبدأنا السير على الطريق المقترح.

انطـوان زحـلان

■ حصـل عـلى دكتـوراه في الفيـزيـاء من جـامعـة سيراكيوز بالولايات المتحدة عام ١٩٥٦

■ عمـل مديـراً للجمعية العلميـة الملكية بـالأردن عام ١٩٧١

■ عمل استاذاً زائراً وباحثاً مشاركاً وزميلاً في عدد من مراكز البحوث الدولية

■ عضـو بلجنـة الأمم المتحـدة الاستشـاريـة لاستخدام العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية

■ له مؤلفات بالعربية والانكليزية تغطي مجالات العلم والتكنـولوجيـا والقـوى البشرية والـتربيـة والتعليم منها: العلم والسياسة العلمية في الـوطن العربي؛ البعد التكنولوجي للوحدة العربية؛ العالم العربي سنة ٢٠٠٠؛ صناعة الانشاءات العربيـة؛ العلم والتعليم العـالي في اسرائيـل، والمسؤوليـة الاجتماعية للعلماء العرب.

مركز دراسات الوحدة العربية

06 JAN 1999

بناية «سادات تاور» ـ شارع ليون
ص. ب: ٦٠٠١ ـ ١١٣ ـ بيروت ـ لبنان
تلفون: ٨٠١٥٨٢ ـ ٨٠١٥٨٧ ـ ٨٠٢٢٣٤
برقياً: «مرعربي»
تلكس: ٢٣١١٤ مارابي. فاكسيميلي: ٨٠٢٢٣٣